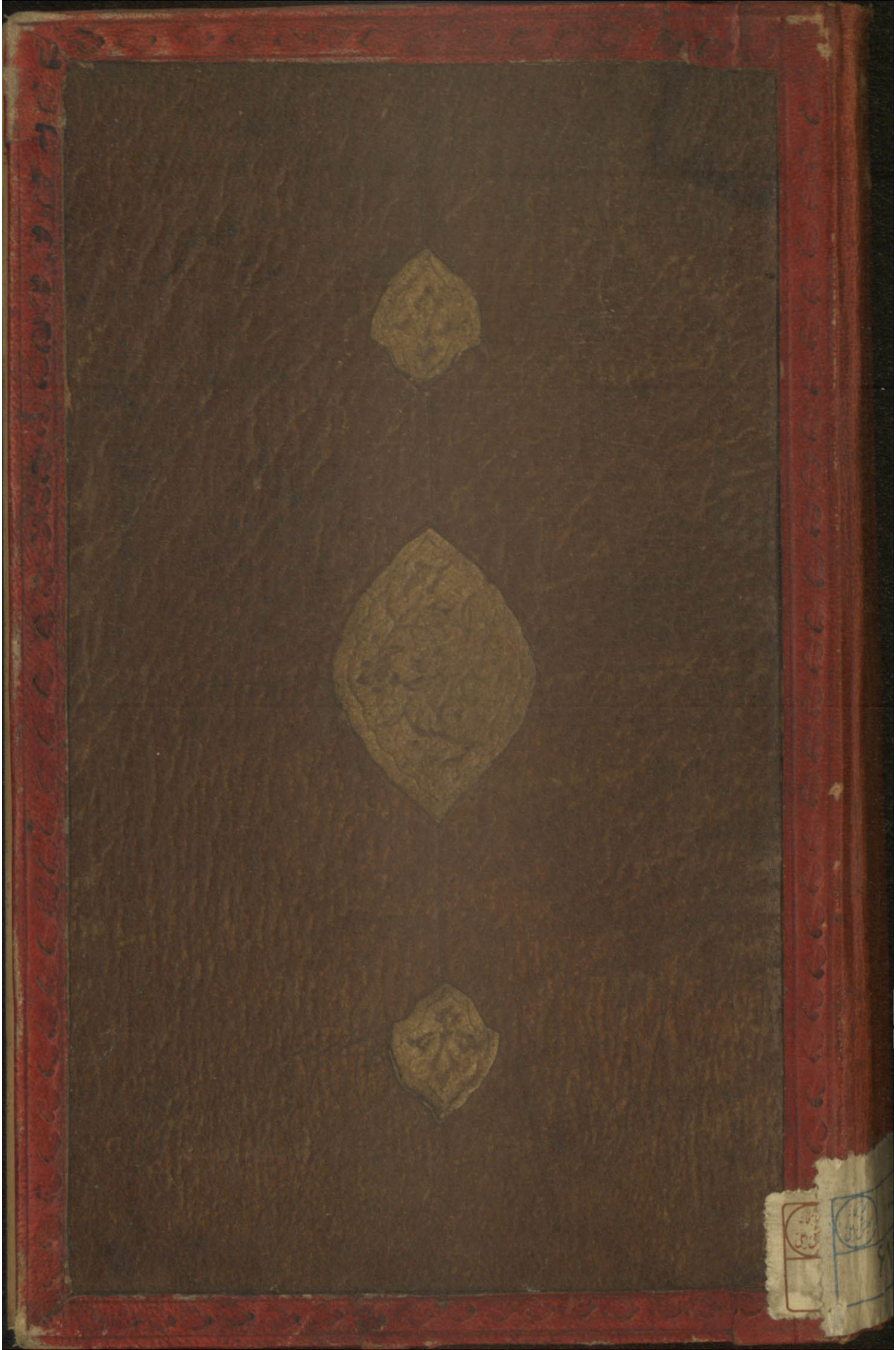


کتابخانه، موزه و مرکز اسناد مجلس شورای اسلامی

کتابخانه مجلس شورای ملی

شماره ثبت کتاب ۲۷۹۳۲

۱۰۵۵۷

کتاب ضد ضد الملک و ذیل (تحریم)

مؤلف

موضوع

شماره نسخه ۲۷۹۳۸

۱۹۶۰

۱۹۶۰

بخش «فهرست شده»

۶۱۶۰

بازدید شد
۱۳۸۲

کتابخانه مجلس شورا
کتاب صد مطلب و نیم دهم
مؤلف
موضوع
شماره ثبت کتاب
۲۷۹۳۳
۱۰۵۵۷
شماره قفسه
کتابخانه، موزه و مرکز اسناد مجلس شورای اسلامی
۶۱۶۰

کتابخانه
مجلس شورای ملی

بسم الله الرحمن الرحيم

نحمدك يا من لا يحيط بجمع نعمه عدد ولا ينتهي

تضاعف قسمه الى امد ونصلي على

سيدنا محمد النبي المجتبى وآله

سيما الاربعة المتناسبة اصحاب

العبا وبعد فان الفقير الى الله الغني

بها الدين محمد بن حسين العاملي انطقه

الله بالصواب في يوم الحساب يقول

ان علم الحساب لا يخفى علوه وشانه وسموه

مكانه ورشاقة مسائله ووثاقة

دلائله وافتقار كثير من العلوم اليه

وانعطاف جم غفير من المعاملات عليه

وهذه رسالة حوت الاهم من اصوله و

نظمت المهم من ابوابه وفصوله وتضمنت

منه فوايد لطيفة هي خلاصة كتب

المتقدمين وانطوت منه على قواعد

شريفة هي زبدة رسائل المتاخرين

وجعلتها تحفة لحضرة هي كعبة الحاج

وان لم تكن كعبة الحاج ومشعر الكرم وان

لم تكن مشعر الحرم ثمرة شجرة السلطنة الفاخرة

بدر سما

بدر سماء الدولة الباهرة شمس فلك

العز والجلال مطلع شمس العظمة والاقبال

منبع بحار الفضل والافضال مركز دايرة

الفخر والكمال رافع اعلام شريعة جده

سيد المرسلين ناشر اثار ابائه المعصومين

صلوات الله عليهم اجمعين السلطان بن

السلطان بن السلطان ابي الغالب سلطان

البهر غلبه كردن وافزون شدن نور ماه تاج

حسن ابن حمزه بهادرخان لازالت حضرته العلية

وسيدته السنية محط رحال الامان لبنيه

محمد والله خير ال فانى لما اكتحلت بطلعته

الزهراء واستضأت بغرته الغراء فكرت فى

شئ يليق منى ان يهدى اليه اويتاهل

لان يعرض عليه فلم ار شيئا يليق منى اهداءه

الى خدام ذلك الباب الا ما يناسب الحال من

رسالة او كتاب فان وقعت فى حيز القبول

فهو غاية المامول ونهاية المسؤل وسميتها

خلاصة الحساب وترتيبها على مقدمة و

عشرة ابواب اما المقدمة الحساب علم

يستعلم منه استخراج المجهولات العددية

من معلومات مخصوصة وموضوعه العدد

الحاصل فى المادة كما قيل ومن ثم عد الحساب

ذكره الشيخ في الشفاء حاصله ان الحاسب يبحث عن العدد المفارق للمادة في الخارج ايضا لعروضه المجردات كالعقول والنفوس وذات الواجب تعم ان قلنا ان الواحد عدد والحاصل ان افتقار العدد في الخارج الى المادة مم ثم انه اجاب بان موضوع الحي ب ليس العدد مطلقا بل من حيث حصوله في المادة وانما البحث عن العدد ليس على وجه يشمل المجردات لعدم تعلق الغرض به هذا حاصل كلامه وهو كما ترى وللكلام في هذا المقام مجال واسع منا

بطلق على الواحد وما نالف منه فيدخل الواحد

وقيل نصف مجموع حاشيته فخرج وقد

ينكلف لاورد ما جد لنتمم الحاشية الكسر و

الحق انه ليس بعدد وان نالف منه

كما ان الجوهر الفرد عند منتبيه ليس

بجسم وان نالف منه الاجسام وهو اما

مطلق

مطلق فصحيح او مضاف الى ما يفوض واحدا

فكسر وذلك الواحد مخرجه والمطلق ان كان

له احد الكسور التسعة او جذر فمنطق والا

فاصم والمنطق ان ساوى اجزائه فتام او

زاد فناقص او نقص عنها فزايد وهو مراتب

العدد اصولها ثلثة احاد وعشرات ومئات

وفروعها ما عداها مما لا يتناهى ويتعطف

الى الاصول وقد وضع لها حكماء الهند

الارقام التسعة المشهورة ١٢٣٤٥٦٧٨٩

الباب الاول في حساب

الصحاح زيادة عدد على اخر جمع و

نقصه منه تفريق وتكريره مرة تضعيف

وصرارا بعد احاد اخر ضرب وتجزيته

بمتساويين تنصيف وبمتساويه بعد اثنين ملا

الفصل الاول في الجمع ترسيم العددين

متحاذيين وتبدء من اليمين بزيادة كل

مرتبة على محاذيها فان حصل اقل من

عشرة ترسم تحتها او ازيد فالزايد او عشرة

فصفرا حافظا في هذين للعشرة واحدا

فوله ان خلت كما فرينه الصورة

٣	٥	٤	٥	٤
٢	٥	٣	٧	٢
٥	١	٥	٢	٨

٤

التزيده على ما في المرتبة التالية او ترسمه

بحسب سابقه ان خلت وكل مرتبة لاحاذيها

عد دفانقلها بعينها الى سطر الجمع وهذه

صورته

٢	٥	٣	٧	٢
	٧	٦	٥	٤
٢	٨	٥	٢	٨

وان تكثرت

سطور الاعداد فارسمها متحاذية المراتب

وابدء من اليمين حافظا لكل عشرة

		٣	٧	٣
		٢	٣	١	٨
٧	٣	٥	١	٤
٧	٤	٢	٥	٥

واحدا كما عرفت وهذه صورته

ولله

واعلم ان التضعيف في الحقيقة جمع

المثلين الا انك لا تحتاج الى رسم المنازل

بجمع كل مرتبة الى مثلها كاندماجها وهذه

صورته

٣	٧	٥	٢	٥	٢
٤	٤	١	٤	٥	٥

ولك

الابتداء في هذه الاعمال من اليسار

الا انك تحتاج الى المحو والاثبات ورسم

الجداول وهو تطويل بغير طائل وهذه صورتها

او تضعيف ميزان المضعف واخذ ميزان
التضعيف من ميزان
المجتمع فان خالف ميزان الحاصل فالعمل
من الجمع والتضعيف ميزان المجتمع

خطاء الفصل الثانى فى التضعيف

نبدء من اليسار ونضع نصف كل عدد

تحته ان كان زوجا والصحيح من نصفه ان

كان وزد احافظا للكسر خمسة لتزيدها

على نصف ما فى المرتبة السابقة ان كان

فيها عدد غير الواحد وان كان واحدا او

صفرا او ضعت الخمسة تحته فان انتهت

المراتب ومعك كسر فضع له صورة النصف

هكذا

٨	٧	٣	٥	٣	١	٣
٤	٣	٤	٥	١	٥	٤

ولكان

تبدأ من اليمين راسما للجدول على هذه

١	٣	٤	٥	٤
	١	٣	٢	٢
	٤	٨		٧

الصورة

والامتحان بتضعيف ميزان النصف واخذ

ميزان المجتمع فان خالف ميزان المنصف

فالعمل خطاء. **الفصل الثالث** في التفريق

تضعها كما مر وتبدأ من اليمين وتنقص

كل صورة من محاذيها وتضع الباقي

تحت الخط العرضي فان لم يبق شيء فضعوا

وان تعذر النقصان منه اخذت اليد

واحدا من عشرة ونقصت منه ورسمت

الباقى فان خلت عشراته اخذت من مرتبة

وهو عشرة بالنسبة الى عشراته فضع

فيها منه تسعة واعمل بالواحد ما عرفت

٢	٩	٨	٣	٢	
٢	٧	٥	٧	٥	٣
٢	٦	٥	٨	٨	١

وتم العمل هكذا

ولك الابتداء من اليسار هكذا

٦	٢	٧	٤
٩	٢	٦	٣
٣	٥	٩	٩
٢	٩	٨	

والامتحان بنقصان

ميزان المنقوص من ميزان المنقوص منه

ان

ان امكن والا فزيد عليه تسعة ونقص فالباقى

ان خالف ميزان الباقى فالعمل خطأ

الفصل الرابع فى الضرب وهو تحصيل

عدد نسبة احد المضروبين اليه كنسبة

الواحد الى المضروب الآخر ومن هنا

يعلم ان الواحد لا تاثير له فى الضرب

هو ثلثة مفرد فى مفرد او فى مركب او مركب

حاصل ضرب الاثنين فى عدد ضعفه والثلثة فيه مجموعا زيادته على ضعفه والاربعة فيه ضعف ضعفه والخمسة فيه
مجموع زيادته على ضعف ضعفه او نصفه بعد اخذ كل واحد من احاده عشرة والمقصود من المذكور ان كان
بيان حاصل ضرب تلك الاعداد فى الاحاد لكن عمم المضروب فيه بكثير الفائدة وحاصل ضرب السنة فيها سنة و
ثلثون وفى السبعة اثنان واربعون وفى الثمانية ثمانية واربعون وفى السبعة اربعة وخمسون وحاصل ضرب
السبعة فيها كذلك واربعون وفى الثمانية ستة وخمسون وفى التسعة ثلثة وستون وحاصل ضرب الثمانية فيها
اربعة وستون وفى التسعة اثنان وسبعون وحاصل ضرب التسعة فيها احد وثمانون وقد نظم بابيات ما بين
الخمسة والعشرة بعضها فى بعض بكذا وقولهم زنرمط فتح يح فظ ند زنرمط نح فحق ظ طابق
يح سكن حظ عب ظظ فاضربها دون عشرها اليها هندى وسبعة فاعدان فى الكتاب وعلى المحاسب حفظ تلك
المجامل ليسهل العمل بانا دعلى ما دون العشرة كما
اشرنا اليه وان تعسر عليه ذلك فهذا الشكل يكفل

اما فى مركب والاول احاد فى احاد او فى غيرها

او غيرها فى غيرها اما الاول فهذا الشكل

								١
							٢	٢
						٣	٤	٣
					٤	٩	٦	٤
				٥	١٦	١٢	٨	٥
			٦	٢٥	٢٠	١٥	١٠	٦
		٧	٣٦	٣٢	٢٤	١٨	١٢	٧
	٨	٦٩	٦٢	٣٥	٢٨	٢١	١٤	٨
٩	٦٤	٥٦	٤٨	٤٠	٣٢	٢٤	١٦	٩
٨١	٧٢	٦٣	٥٤	٤٥	٣٦	٢٧	١٨	٩

واخفظ الحاصل ثم اجمع مراتب المضروب بين واسقط

المجتمع

وامّا الاخيران فرد متكفل به

منها غير الاحاد الى سميها

منها واضرب الاحاد

فى الاحاد

الحواصل وللضرب قواعد لطيفة تعين
على استخراج مطالب شريفة **قاعدة** فيما
بين الخمسة والعشرة تبسط احد المضروبين
عشرات وتنقص من الحاصل مضروبه
في فضل العشرة على المضروب الاخر مثالها
ثمانية في تسعة نقصا من التسعين
مضروب التسعة في الاثنين بقي اثنان

وسبعون **قاعدة** مجمع المضروبين وتبسط
ما فوق العشرة عشرات وتزيد على الحاصل
مضروب فضل العشرة على احدهما في
فضلها على الاخر مثالها ثمانية في سبعة
زدنا على الخمسين مضروب الاثنين في الثلثة
قاعدة في ضرب الآحاد فيما بين العشرة
والعشرين مجمع المضروبين وتبسط الزايد

قاعدة في ضرب العشرة وما بين العشرة والعشرين
قاعدة في ضرب العشرة وما فوق العشرة

قاعدة في ضرب العشرة وما بين العشرة والعشرين تضع صفرا قبل ذلك العدد واذا اردت ضرب
مائة وعدد تضع قبل ذلك العدد صفرين وفي ضرب الالف تضع ثلثة اصفار وعلى
هذا القياس مهما كان عشرة او اكثر

على العشرة عشرات ثم تنقص من الحاصل
مضروب ما بين المفرد والعشرة في الاحا
التي مع المركب مثالها ثمانية في اربعة
عشر نقصنا من المائة والعشرين مضروب
الاثنين في الاربعة **قاعدة** في ضرب ما بين
العشرة والعشرين بعضه في بعض تزيد
احاد احدهما على مجموع الاخر وتبسط المجتمع

عشرات ثم تضيف اليه مضروب الاحا
في الاحاد مثالها اثنى عشر في ثلثة عشر
زدنا على المائة والخمسين ستة **قاعدة**
كل عدد تضرب في خمسة او خمسين او
خمسمائة فابسط نصفه عشرات او مئات
او الوفا وخذ للكسر نصف ما اخذت للصحيح
مثالها ستة عشر في خمسة الجواب ثمانون

او سبعة عشر في خمسين فالجواب ثمانمائة وخمسون

قاعدة في ضرب ما بين العشرة والعشرين

فيما بين العشرين والمائة من المركبات تضرب
احاد اقلها في عدة تكرار العشرة وتزيد الحاصل
على اكثرها وتبسط المجتمع عشرات وتزيد
عليه مضروب الاحاد في الاحاد مثالها
اثنى عشر في ستة وعشرين زدت الاربعة

على الستة والعشرين وبسطت الثلثين عشرات
وتممت العمل حصل ثلثمائة واثنا عشر **قاعدة**
كل عدد تضرب في خمسة عشر او في مائة
وخمسين او في الف وخمسمائة فزد عليه
نصفه وابسط الحاصل عشرات او مئات
او الوفا وخذ للكسر نصف ما اخذت
للصحيح مثالها اربعة وعشرون في خمسة

عشر الجواب ثلثمائة وستون او خمسة وعشرون

في مائة وخمسين الجواب ثلثة الاف وسبعمائة

وخمسون **قاعدة** في ضرب ما بين العشرين

والمائة مما تساوت عشراته بعضه في

بعض تزيد احاد احدهما على الاخر

وتضرب المجتمع في تحدة تكرار العشرة

وتبسط الحاصل عشرات وتزيد عليه

مضروب الاحاد في الاحاد مئاتها ثلثة

وعشرون في خمسة وعشرين ضربت الثمانية

والعشرين في اثنين وبسطت البستة والخمسين

عشرات وتممت العمل حصل خمسمائة و

خمسة وسبعون **قاعدة** فيما اختلف عدة

عشراته مما بين العشرين والمائة تضرب

عدة عشرات الاقل في مجموع الاكثر وتزيد

عليه مضروب احاد الاقل فى عدة عشرات
الحاصل سرح

الاكثر وتبسط المجتمع عشرات وتضيف

اليه مضروب الاحاد فى الاحاد مثالها

ثلثة وعشرون فى اربعة وثلثين فزد

على الثمانية والستين تسعة واضف

الى السبعمائة والسبعين اثنى عشر **قاعدة**

كل عددين متفاضلين نصف مجموعهما
فى نصف ما بينهما سرح

مفرد مجتمعهما وتضرب نصف المجتمع فى

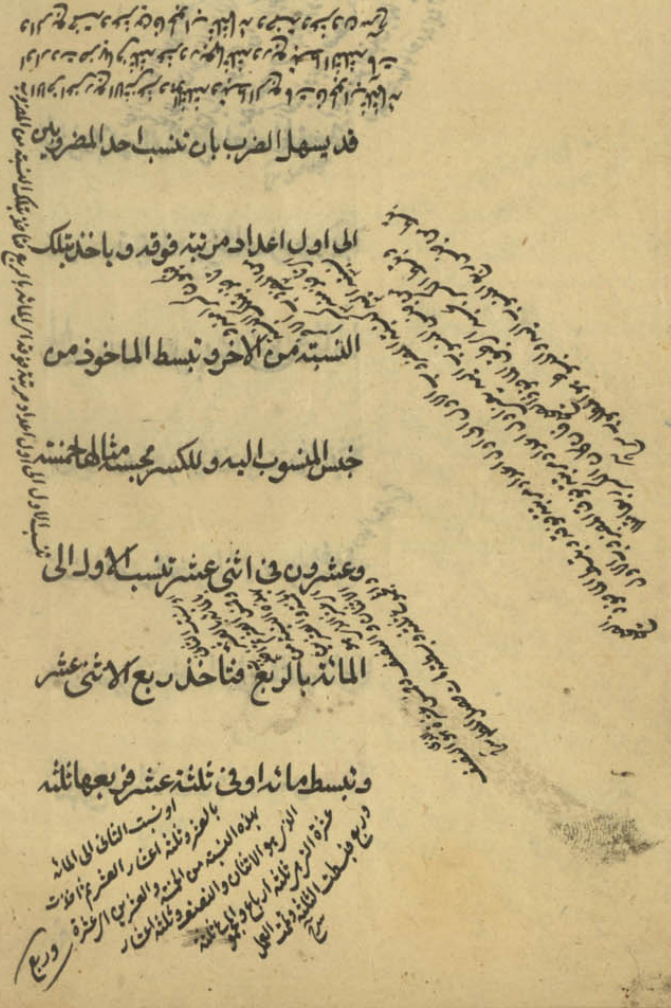
نفسه وتسقط من الحاصل مضروب

نصف التفاضل بينهما فى نفسه مثالها

اربعة وعشرون فى ستة وثلثين

فاسقط من التسعمائة مضروب نصف
التفاضل فى نفسه اعنى ستة وثلثين

وبقى ثمانمائة واربعة وستون **قاعدة**



فد يسهل الضرب بان تنسب احد المضروبين

الى اول اعداد مرتبة فوقه و باخذ تلك

النسبة من الاخر و تبسط الماخوذ من

جنس المنسوب اليه و للكسر مجتمعة مثالها خمسة

وعشرون في اثني عشر تنسب الاول الى

المائة بالربع فتاخذ ربع الاثني عشر

وتبسط مائة او في ثلثة عشر فربعها ثلثة

وربع فالجواب ثلثمائة وخمسة وعشرون

فائدة قد يسهل الضرب بان يضعف احد

المضروبين مرة فصاعدا و تنصف الاخر

بعدة ذلك و نضرب ما صار اليه احدهما

فيما صار اليه الاخر مثالها خمسة وعشرون

في ستة عشر فلو ضعفت الاول مرتين و

نصفت الثاني كذلك لرجع الى ضرب اربعة

في مائة وهو اظهر بصرة فان تكثرت المراتب

وتشعب العمل فاستعن بالقلم فان كان

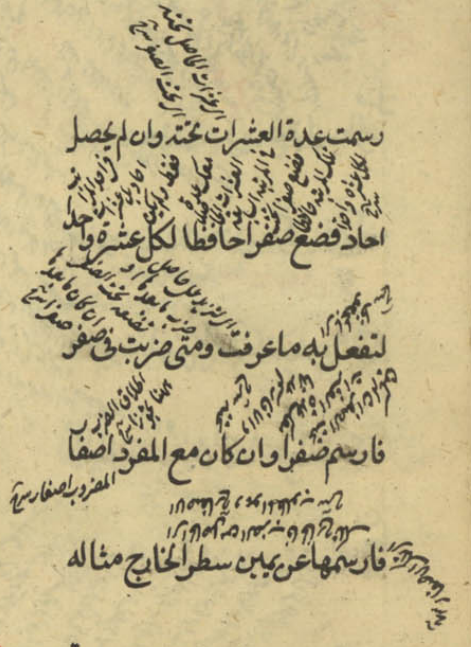
ضرب مفرد في مركب فارسمها ثم اضرب

المفرد بصورته في المرتبة الاولى وارسم

احاد الحاصل تحتها واحفظ العشرة ان احادا

بعدتها لتزيدها على حاصل ضرب ما

بعدها ان كان عددا وان كان صفرا



رسمت عدة العشرات تحته وان لم يحصل

احاد فضع صفرا حافظا لكل عشرة واحد

لتفعل به ما عرفت ومتى ضربت في صفر

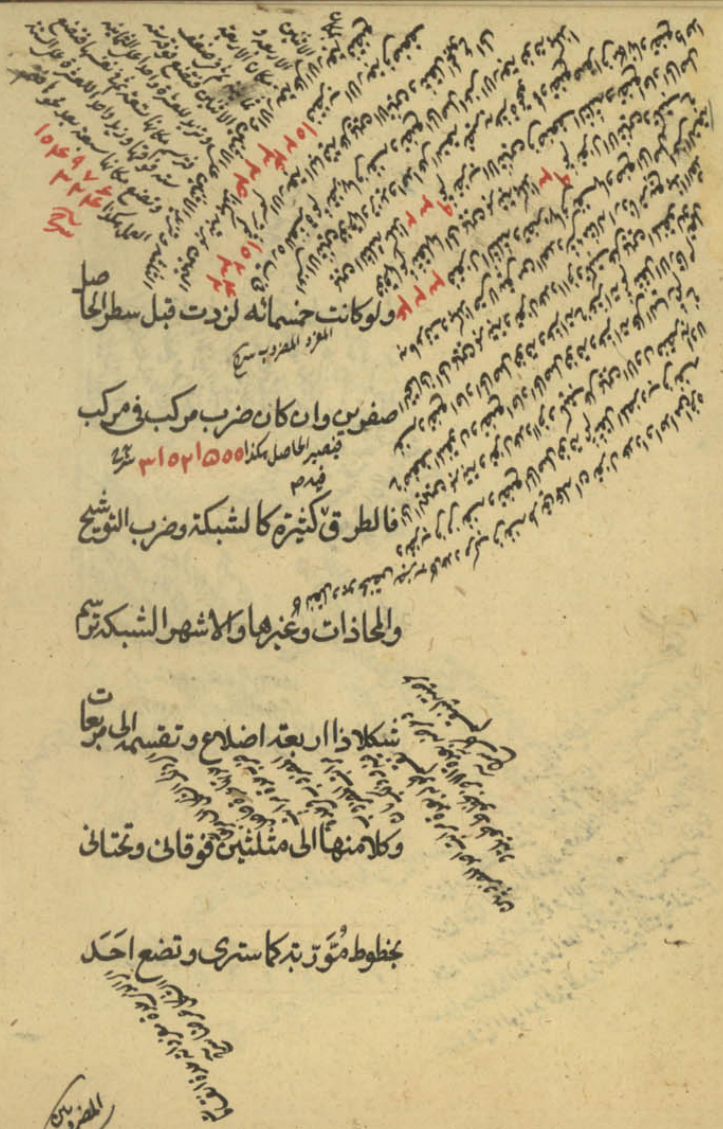
فارسم صفرا وان كان مع المفرد اصفارا

فارسمها عن يمين سطر الخارج مثاله

خمسة في هذا العدد ٦٢٥٤٣ فصورة

العمل هكذا

٣	٤	٥	٢	٦	
٥	١	٢	٥	١	٣



ولو كانت خمسمائه لزدت قبل سطر الحاصل

صفرين وان كان ضرب مركب في مركب

فالطرق كثيرة كالشبكة وضرب النويشيح

والمحاذات وغيرها والاشهر الشبكة ترسم

شكلا ذا اربعة اضلاع وتقسمه الى مربعات

وكلا منها الى مثلثين فوقاني وتحتاني

بخطوط متوازنة كما سترى وتضع احد

المضروبين

المضروب في الشكل الرفيع كما مر في ذكر المضروب

المضروب بين فوق كل مرتبة على مربع والآخر

عن يساره والاحاد تحت العشرات وهي تحت

المئات وهكذا ثم اضرب صور المفردات كلا

في كل وضع الحاصل في مربع محاذ لهما احاده

في المثلث التحتاني وعشراته في الفوقاني

واترك المربعات المحاذية للصفر خاليه

فاذا تم الحشو فصع ما في المثلث التحتاني

الا يمين تحت الشكل فان خلا فصفرا وهو

اول مراتب الحاصل ثم اجمع ما بين كل

خطين مورين ووضع الحاصل عن يسار

ما وضعت اولا فان خلا فصفرا كما في

الجمع مثاله هذا العدد ٦٣٧٢ في

هذا العدد ٢٥٧ وهذه صورة العمل

والامتحان بضرب

ميزان

لا يخفى ان حقيقة النسبة والقسمة واحدة كما يظهر من تعريف النسبة الذي قدمناه وتعريف الضرب وصرحوا بذلك لكن اذا كان المنسوب اكثر من المنسوب اليه يطلقون عليها اسم القسمة واذا كان اقل يسمونها النسبة

ميزان المضروب في ميزان المضروب فيه

الحاصل ان خالف ميزان الخارج من الضرب

فالعمل خطاء

الفصل الخامس في القسمة

وهي طلب عدد نسبته الى الواحد كنسبة

المقسوم الى المقسوم عليه وهي عكس الضرب

والعمل فيها ان تطلب عددا اذا ضربته

في المقسوم عليه ساوى الحاصل المقسوم

او نقص عنه باقلّ من المقسوم عليه فان ساواه

فالمفروض خارج القسمة وان نقص عنه

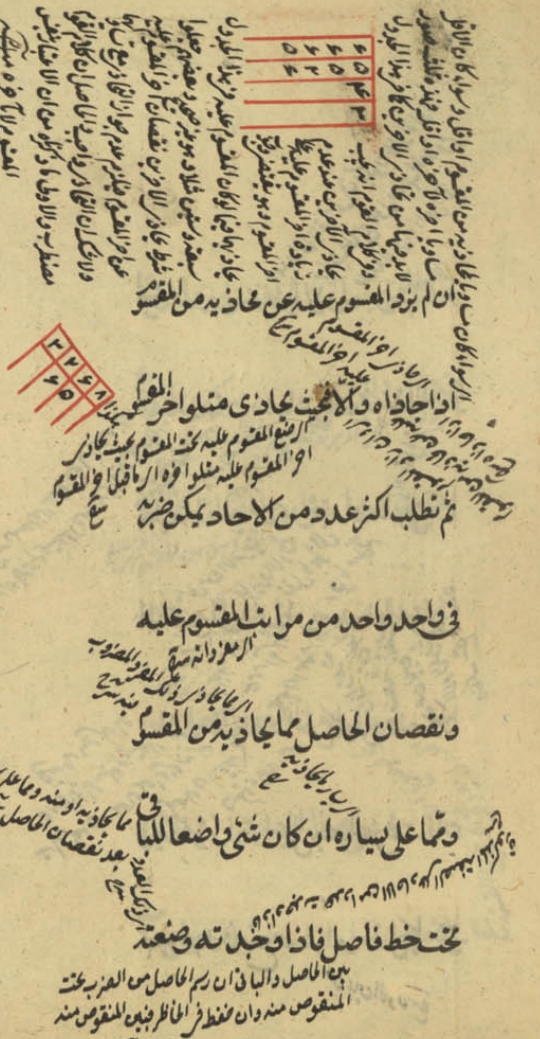
كلّ فانسب ذلك الاقلّ الى المقسوم عليه

فحاصل النسبة مع ذلك العدد هو الخارج

فان تكثرت الاعداد فارسم جدولا سطوره

بعدة مراتب المقسوم وضعها خلاً لها

المقسوم عليه تحت تجيب مجاذى اخره اخر



اذا جاذاه والا فجيب مجاذى متلو اخر المقسوم

ثم تطلب اكثر عدد من الاحاد يمكن ضربه

في واحد واحد من مراتب المقسوم عليه

ونقصان الحاصل مما يجاذيه من المقسوم

ومما على يساره ان كان شئ واضعا للباقي

تحت خط فاصل فاذا وجدته وضعته

فوق الجدول محاذيا لاوّل مراتب المقسوم

عليه وعملت به ما عرفت ثم شغل المقسوم

عليه الى اليمين بمرتبته او ما بقي من

المقسوم الى اليسار بعد خط عرضي ثم

تطلب اعظم عدد آخر كما مرّ وضعه عن

يمين الاوّل واعمل به ما عرفت فان

لم يوجد فضع صفرا وانقل كما مرّ

هكذا ليصير اوّل المقسوم محاذيا

لاوّل المقسوم عليه فيكون الموضوع

على تقدير نقل الباقي الى اليسار

اعلى الجدول خارج القسمة فان

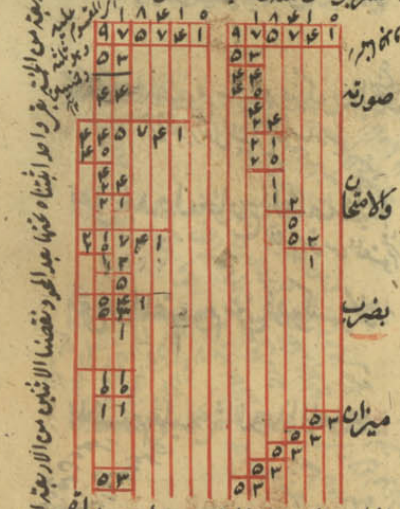
ان لم يبق من المقسوم شيء

بقي من المقسوم شيء فهو كسر مخرجه

المقسوم عليه مثاله هذا العدد ١٤

٩٧٥٧ على هذا العدد ٥٣ فخارج

القسمة ١٥ ع ١٨ من الصحاح واحد

هكذا

الخارج فى ميزان المقسوم عليه وزيادة

ميزان الباقى ان كان على الحاصل فميزان

الفصل السادس فى استخراج الجذر المضروب

فى نفسه ويسمى جذرا فى الحاسبات وضلعا

فى المساحة وشيئا فى الجبر والمقابلة

ويسمى الحاصل مجذورا ومربعا وما لا

العددان كان قليلا فاستخراج جذن لا

مجتاج الى تامل ان كان منطقا وان كان

اصم فاسقط منه اقرب المجذورات اليه و

مع واحد لجذر المسقط انسب الباقي الى مضعف جذر المسقط مع

حاصل النسبة هو جذر الاصم بالتقريب

وان كان كثيرا فضعه خلالا جدولكا

وعلم مراتبه بخطي مرتبة من نقطة ثم اطلب

اكثر عدد من الاحاد اذا ضرب في نفسه

ونقص الحاصل مما يحاذي العلامة

الاخيرة ومما عن يساره افناه او بقي اقل

من المنقوص منه فاذا وجدته وضعته

فوقها وتحتها بمسافة وضربت الفوقاني

في التحتاني ووضعت الحاصل تحت العدد

المطلوب جذره بحيث يحاذي احاده المضروب

فيه ونقصته مما يحاذيه ومما عن يساره

ووضعت الباقي في تخته بعد الفاصلة

ثم تزيد الفوقانى على التحتانى وتنقل الجميع
الى اليمين بمرتبة ثم تطلب اعظم عدد كك
اذا وضعته فوق العلامة التى قبل
العلامة الاخيرة وتحتها امكن ضربه
فى مرتبة من التحتانى ونقصان
الحاصل مما يحاذيه ومما عن يساره فاذا
وجدت وعملت به ما عرفت زدت

الفوقانى على التحتانى ونقلت ما فى السطر
التحتانى اليمين بمرتبة وان لم يوجد فضع
فوق العلامة وتحتها صفرا وانقل هكذا
الى ان يتم العمل فما فوق الجدول هو الجذر
فان لم يبق شئ تحت الخطوط الفواصل
فالعدد منطق وان بقى فاصم وذلك
البقية كسر مخرجها ما يحصل من زيادة

الاولى واحد على التخالى اغنى ٧٥٨ والا فتخالى

بضرب ميزان الخارج فى نفسه وزيادة

ميزان الباقى ان كان على الحاصل فميزان المجتمع

ان خالف ميزان العدد فالعمل خطأ **الباب**

الثانى فى حساب الكسور وفيه ثلث مقدمات

وستة فصول **المقدمة الاولى** كل عددين غير

الواحد ان تساويا فمتماثلان والا فان افنى

ما فوق العلامة الاولى مع واحد على

التخالى مثاله اذا اردنا اخذ ربع هذا

العدد ١٢٨١٧٢ وعملنا ما قلناه صار

هكذا وبقى تحت الخطوط الفواصل

١	٢	٨	١	٧	٢
	٩				
	٣				
	٣	٥			
		٨	٥		
		٥	٤		
			٤	٤	
				١	
					٨
			٧	١	٢
		٣	٤	٥	٨

ثمانية فهى كسر مخرجها

الحاصل من زيادة

ما فوق العلامة

وهو ثمانية سدس

اقلها الاكثر فتداخلان والّا فان عدهما

ثالث فمتوافقان والكسر الذى هو مخرج وفقها

والّا فمتباينان والمماثل بيّن وتعرف البواقى

بقسمة الاكثر على الاقل فان لم يبق شى

فتداخلان وان بقى فمنها المقسوم عليه

على الباقى وهكذا الى ان لا يبقى شى فالعدد

فمتوافقان والمقسوم عليه الاخير هو العا

او يبقى واحد فمتباينان ثم الكسر امّا منطق

وهو الكسور التسعة او اصم ولا يمكن التعبير عنه

الّا بالجزء وكل منهما امّا مفرد كالثلث و

جزء من احد عشر او مكرر كالثلثين وجزء

من احد عشر او مضاف كنصف السدس

وجزء من احد عشر من جزء من ثلثة عشر او

معطوف كالنصف والثلث وجزء من احد

عشر وجزء من ثلثة عشر واذا رسمت الكسر فان كان

معه صحيح فارسمه فوقه فالكسر تحته فوق المخرج

والا فضع صفرا مكانه وفي المعطوف تسمون

ان لم يكن معه صحيح ١٢

الواو وفي الاصم المضاف من فالواحد و

المثلثان هكذا ٢/٣ ونصف خمستا اسدس

هكذا ١/٢/٥ والخمسان وثلثتا ارباع هكذا

٢/٥ و ٣/٤ وجزء من احد عشر من جزء من

ثلثة

ثلثة عشر هكذا ١/١١ من ١/١٢ المقدمة منه الثانية مخرج

الكسر اقل عدد يصح منه مخرج المفرد وهو

فالاثنان مخرج النصف والثلث مخرج الثلث والثلثين

والاربعة مخرج الربع والربعين وثلثة الارباع وهلم جرا

بعينه مخرج المكسر ومخرج المضاف مضروف

مخارج مفرداته بعضها في بعض امّا

سواء كانت متباينة او متوافقة او متداخلة فمخرج

المعطوف فاعتبر مخرج حالي الكسرين منه فان

من ثمانية واربعون وربع من اثنان وثلثون مسألة

وهما متداخلان

تباينا فاضرب احدهما في الاخر او توافقا مخرج السدس والثمن ٢٤

مخرج الثلث والربع ١٢

فوفق احدهما في الاخر او تداخلا فاكتف

مخرج الثلث والربع ١٢

بالاكثر ثم اعتبر الحاصل مع مخرج الكسر الثالث

واعمل ما عرفت وهكذا فالحاصل هو المطلوب

تحصيل مخرج الكسور التسعة تضرب الاثنين

في الثلثة للتباين والحاصل في نصف الاربعة

للتوافق والحاصل في الخمسة للتباين والستة

داخلة في الحاصل فاكتف به واضربه في

السبعة للمباينة والحاصل في ربع الثمانية

والحاصل في ثلث التسعة للتوافق والعشرة

داخلة في الحاصل وهو الفان وخمسمائة

وعشرون فاكتف به وهو المطلوب تتمة ولك

ان تعتبر مخارج مفردا ندفاكان منها

داخلا في غيره فاسقطه واكتف بالاكثر

وما كان موافقا فاستبدل به وفقه واعمل

بالوفق كل ليتول المخارج الباقية الى

النباين فاضرب بعضها فى بعض والحاصل

هو المطآ ففى المثال يسقط الاثنين والثلثة

والاربعة والخمسة لدخولها فى البواقى و

الستة توافق الثمانية فى النصف فاستبل

بها نصفها وهو داخل فى التسعة فاسقطه

والثمانية توافق العشرة بالنصف فاضرب

خمسة فى الثمانية والحاصل فى التسعة

والحاصل فى التسعة لمخرج المطآ لطيفة تحصل

٢٥٢٥

مخرج الكسور التسعة من ضرب ايام الشهر فى

٣٠

عدة الشهور والحاصل فى ايام الاسبوع ومن

١٢ ٣٦٥ ٧

يحصل ٢٥٢٥

ضرب مخارج الكسور التى فيها حروف العين

فاضرب الاربعة فى السبعة والحاصل فى التسعة والحاصل فى العشرة

٢٨ ٢٥٢

بعضها فى بعض وسئل امير المؤمنين

عليه الصلوة والسلام عن ذلك فقال اضرب

ايام اسبوعك فى ايام سنتك

المقدمة

الثالثة في التجنيس والرفع اما التجنيس فجعل

الصحيح كسورا من جنس كسر معين والعمل فيه

اذا كان مع الصحيح كسر ان تضرب الصحيح في

مخرج الكسر وتزيد عليه صورة الكسر

فمخرج الاثنين والربع تسعة ارباع ومخرج

الستة وثلثه احد عشر ثلثة وثلثون خمسا

ومخرج الاربعة وثلث سبع خمسة وثمانون

واما

واما الرفع فجعل الكسور صحاحا فاذا كان معنا

كسر عدده اكثر من مخرجه فسمناه على مخرجه

فالخارج صحيح والباقي كسر من ذلك المخرج

فمن فوع خمسة عشر ربعا ثلثة وثلثه ارباع

الفصل الاول في جمع الكسور وتضعيفها

توخذ من المخرج المشترك مجموعا او مضعفا

وتقسم عددها ان زاد عليه عليه فالخا

صحاح والباقي كسور منه وان نقص عنه

نسب اليه وان ساواه فالحاصل واحد فالنصف

والثلث والربع واحد ونصف سدس و

السدس والثلث نصف والنصف والثلث

والسدس واحد وضعف ثلثه اخماس واحد

الفصل الثاني في تنصيف الكسور

وتفريقها اما التنصيف فان كان الكسر

نصفته او مزدا ضعفت المخرج ونسبت الكسر

اليه وهو ظ واما التفريق فتنقص احدها

عن الاخر بعد اخذهما من المخرج المشترك

وتنسب الباقي اليه فان نقصت الربع من

الثلث بقي نصف سدس

الفصل الثالث

في ضرب الكسور ان كان الكسر في احد الطرفين

فقط مع صحيح او بدونه فاضرب المجنس او صورة

الكسر في الصحيح ثم اقسم الحاصل على المخرج

او انسبه منه ففي ضرب اثنين وثلثة اخماس

في اربعة المجنس في الصحيح اثنان وخمسون

قسمناه على خمسة خرج عشرة وخمسا

وفي ضرب ثلثة ارباع في سبعة قسمنا

احد او عشرين على اربعة خرج خمسة و

ربع وهو المطه وان كان الكسر في كلاهما

وربع فى خمسة اسداس واحد وسبعة

اثمان ومن ثلثة ارباع فى خمسة اسباع

نصف وربع سبع **الفصل الرابع** فى

قسمة الكسور وهى ثمانية اصناف كما يشهد

به التامل والعمل فيها ان نضرب المقسوم

والمقسوم عليه فى المخرج المشترك ان كان

مع كل منها كسرا وفى المخرج الموجود ان كان

احدها فقط ذاكسرا ثم تقسم حاصل المقسوم

على حاصل المقسوم عليه او تنسبه منه فالخارج

من قسمة خمسة وربع على ثلثة واحد وثلثة

ارباع وبالعكس اربعة اسباع ومن السدس

على السدس اثنان كما يشهد به تعريف

القسمة كما مر وعليك استخراج باقى الاربعة

الفصل الخامس فى استخراج جذر الكسور

ان كان مع الكسر صحيح جنس ليرجع الكل كسورا

ثم ان كان الكسر والمخرج منطقين فمن جذر

الكسر على جذر المخرج او نسبته منه فجذر

ستة وربع اثنان ونصف وجذر ذلك

انساع ثلثان وان لم يكونا منطقين ضربت

الكسر فى المخرج واخذت جذر الحاصل

بالتقريب وقسمته على المخرج ففى نحو ثلثة

ونصف نضرب سبعة فى اثنين وناخذ جذر

الحاصل بالتقريب وهو ثلثة وخمسة اسباع

وتقسمه على اثنين لمخرج واحد وستة اسباع

الفصل السادس فى تحويل الكسر من مخرج

الى مخرج اضرب عدد الكسر فى المخرج المحول

اليه واقسم الحاصل على مخرجه فالخارج هو

الكسر المطلوب من المخرج المحول اليه فلو قيل خمسة

اسباع كم ثمانية وربعين عاسبعة خرج

خمسة اثمان وخمسة اسباع ثمن ولو قيل كم

سدسا فالجواب اربعة اسداس وسبعا

سدس الباب الثالث في استخراج المجهولات

بالاربعة المتناسبة وهي ما كان نسبة اولها

الى ثانيها كنسبة ثالثها الى رابعها وليس

مساواة مسطح الطرفين المسطح الوسطين

كما برهن عليه فاذا جهل احد الطرفين

فاقسم مسطح الوسطين على الطرف المعلوم

او احد الوسطين فاقسم مسطح الطرفين

على الوسط المعلوم فالخارج هو المطلوب والسوال

ان يتعلق بالزيادة والنقصان او بالمعادلات

ونحوها فالاول نحو اى عدد اذا زيد

عليه ربعه صار ثلثة مثلا والطريق ان

ناخذ مخرج الكسر ويسمى الماخذ وتصرف

فيه حسب السوال فما انتهيت اليه تسمى الواسطة

فنحصل معك معلومات ثلث الماخذ

والواسطة والمعلوم وهو ما اعطاه السائل

بقوله صار كذا ونسبته الماخذ وهو الاول

الى الواسطة وهو الثانى كنسبة المجهول

وهو الثالث الى المعلوم وهو الرابع

فاضرب الماخذ فى المعلوم واقسم الحاصل

على الواسطة ليخرج المجهول فهو فى المثال

اثنان وخمسا واما الثانى فكما لو قيل خمسة

ارطال بثلثة دراهم رطلان بكم فالخمسة ارطال

المسعر والثلثة السعر والرطلان المثمن و

المسئول عنه الثمن ونسبته المسعر الى السعر

كنسبة المثمن الى الثمن فالمجهول الرابع فاقسم

الرقم الرابع

مسطح الوسطين وهو ستة على الاول وهو خمسة

ولو قيل كم وطلا بدرهمين فالمجهول المثمن و

هو الثالث فاقسم مسطح الطرفين وهو عشرة

على الثاني وهو ثلثة ومن ههنا أخذوا

نضرب اخر السوال في غير جنسه وتقسيم الحاصل

على جنسه وهذا باب عظيم النفع فاحفظه

الباب الرابع في استخراج المجهولات

بحساب الخطائين نفوض المجهول ما شئت وتسميه

المفروض الاول وتتصرف فيه بحسب السوال

فان طابق فهو المطلوب وان اخطأ بزيادة او

نقصان فهو الخطأ الاول ثم نفوض اخر

وهو المفروض الثاني فان اخطأ حصل الخطأ

الثاني ثم اضرب المفروض الاول في الخطأ

الثاني وتسمية المحفوظ الاول والمفروض

الثانى فى الخطاء الاوّل وهو المحفوظ الثانى

فان كان الخطآن زائدين او ناقصين

فاقسم الفضل بين المحفوظين على الفضل

بين الخطائين وان اختلفا فجموع المحفوظين

على مجموع الخطائين ليخرج المجهول فلو قيل

اى عدد زيد عليه ثلثاه ودرهم حصل

عشرة فان فرضته تسعة فالخطاء الاوّل

سنة زائدة او ستة فالخطاء الثانى واحد

زائد فالمحفوظ الاوّل تسعة والثانى ستة

وثلثون والخارج من قسمة الفضل بينهما

على الفضل بين الخطائين وخمسة وخمسان

وهو المطلوب

وهو المطلوب لو قيل اى عدد زيد عليه

ربعه وعلى الحاصل ثلثه اخماسه ونقص

من المجتمع خمسة دراهم عاد الاوّل فلو

فرضته اربعة احظات بواحد ناقص او

ثمانية فثلثه زايد وخارج قسمة مجموع

المحفوظين على مجموع الحظا بن خمسة وهو

المقالة الباب الخامس في استخراج

المجهولات بالعمل بالعكس وقد يسمى بالتحليل

والتعاكس وهو العمل بعكس ما اعطاه السائل

فان ضعف فنصف او زاد فانقص او ضرب

فاقسم

فاقسم او جذر فربع او عكس فاعكس مبتديا

من اخر السوال ليخرج الجواب فلو قيل اى عدد

ضرب فى نفسه وزيد على الحاصل اثنان و

ضعف وزيد على الحاصل ثلثة دراهم وقسم

المجتمع على خمسة وضرب الخارج فى عشرة حصل

خمسون فاقسمها على العشرة واضرب الخمسة فى

مثلها وانقص من الحاصل ثلثة ومن منصف

الاثنين والعشرين اثنين وجذر التسعة خواب

ولو قيل اتى عدد زيد عليه نصفه وارباعه

دراهم وعلى الحاصل كك بلغ عشرين فانقص

الاربعة ثم ثلث الستة عشر لانه النصف

المزيد يبقى عشرة وثلثان ثم انقص منه ارباعه

ومن الباقى ثلثه يبقى اربعة واربعة اتسع

وهو الجواب **الباب السادس** فى المساحة

وفيه مقدمة وثلثة فصول **مقدمة**

المساحة استعلام ما فى الكم المتصل القار

من امثال الواحد الخطى او ابعاضه او كلها

ان كان خطا او امثال مربعه كك ان كان

سطحا او امثال مكعبه كك ان كان جسما

فالخط ذو الامتداد الواحد فقط مستقيم

وهو اقصر الواصلة بين نقطتين وهو المراد

اذا اطلق واسماؤه العشرة مشهورة ولا

بحيط مع مثله بسطح وغير المستقيم منه بركارى

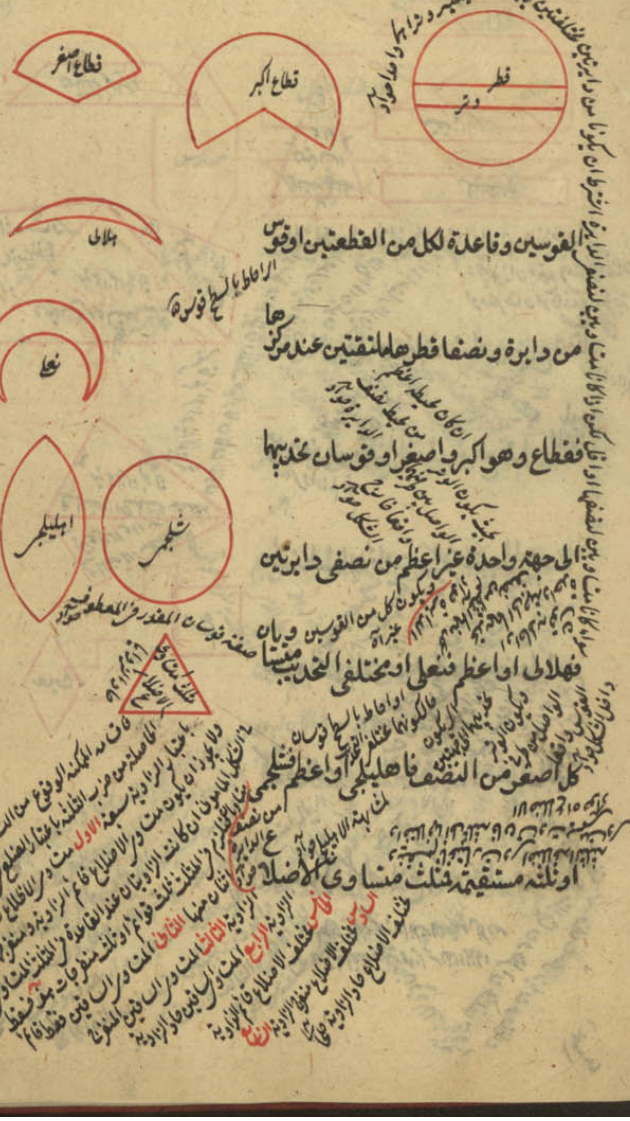
وهو معروف وغير بركارى ولا بحث لنا

عنه والسطح ذو الامتداد بن فقط ومستو

فما يقع الخطوط المخرجة عليه فى اى جهة عليه

فان احاطة به واحد بركارى فدايرة والخط

المنصف لها قطر وغير المنصف وتر لكل من



القوسين وقاعدة لكل من القطعتين او قوس

من دايرة ونصفا قطرها لملتقيتين عند مركزها

فقطاع وهو اكبر واصغر او قوسان تحدبهما

الى جهة واحدة غير اعظم من نصفى دايرتين

فهلالى او اعظم فنعلى او مختلفى التحدب منتسا

او ثلثه مستقيمة فثلث متساوى الاضلاع او

او الساقين او مختلفها قائم الزاوية ومنفرجها
ولا يجوز ان يجتمع مثلث قائمان
او منفرجان او قائمة ومنفرجة
وحاد الزوايا او اربعة متساوية متربع ان قامت
ولا فمعين وغير المتساوية مع تساوي المتقابلين
مستطيل ان قامت والا فشبيه المعين وما
عداها منحرفات وقد يخص بعضها باسم
كذي الرنقة والرنقتين وقشا او اكثر
اربعة فكثيرة الاضلاع فان تساوت فبل

مخمس ومسدس وهكذا والاف ذو خمسة

اظلاع وذو ستة اظلاع وهكذا الى العشرة

فيها ثم ذو احدى عشرة فاعدة واثنى عشرة

فاعدة وهكذا فيها وقد يخص البعض باسم

كالمدرج والمطبل وذي الشرفات بضم الشين

والجسم ذو الامتدادات الثلثة فان احاطت

سطح يتساوى الخارجة من داخله اليه فكرة

ومنصفها من الدوائر عظيمة والأصغر

او سته مربعات متساوية فمكعب او دايرتان

متساويتان متوازيتان وسطح واصل بينهما

بحيث لواديرين مستقيم واصل بين محيطيها

عليهما ماسته بكله في كل الدورة فاسطوانة

وهما قاعدتاها والواصل بين مركزيهما

سهمها فان كان عمودا على القاعدة فالاسطوانة

فائمة والا فمائلة او دايرة وسطح صنوبري

مرتفع من محيطها منضائفا الى نقطة

لواد بين مستقيم واصل بينهما ماسته بكله في

كل الدورة مخروط قائم او مائل وهي قاعدته

والواصل بين مركزها والنقطة سهمه وان

قطع بمستويوازيها فما يليها منه مخروط ناقص

قاعدة المخروط والاسطوانة ان كانت مضلعة

(قائمة)

كل منهما مضلع مثلها فهذه اكثر الاصطلاحات

المتداولة في هذا الفن

الفصل الاول

في مساحة السطوح المستقيمة الاضلاع

ومعرفة مساحة السطوح اعرفت هو استعلام ما في السطوح من امثال مربع الخط الموضوع للتقدير حواه

اما المثلث فقائم الزاوية منه تضرب احد

الضلعين المحيطين بها في نصف الاخر ومنفرجها تضرب فلوكان احد المحيطين بها سته والاخر

العمود المخرج منها على وترها في نصف الوتر

او بالعكس وحاد الزوايا تضربه مخرجا من

ايتها على وترها كذلك وبعرف اذا اتى المثلثة من اف امة المثلثة باعتبار الزاوية

تربيع اطول اضلاعه فان ساوى الحاصل

مربعي الباقيين فهو قائم الزاوية او زاد

فمنفرجها او نقص فالحادة وقد يستخرج

العمود بجعل الاطول قاعدة وضرب مجموع

الاقصرين في تفاضلها وقسمة الحاصل

عليها ونقص الخارج منها فنصف الباقي

هو بعد موقع العمود من عن طرف اقصر الاظلاع

فاقم منه خطا الى الزاوية فهو العمود فاضربه

في نصف القاعدة يحصل المساحة ومن طر

مساحة متساوي الاظلاع ضرب موبع ربع

موبع احدها في ثلثة ابدا فجذر الحاصل جواب

واما المربع فاضرب احد اظلاعه في نفسه

والمستطيل في مجاورة المعين نصف حد

فطريق في كل الاخر وباقي ذوات الاربعة تقسيم

بثلثين فجموع المساحتين مساحة المجموع و

لبعضها طرف خاصته لا تسعها الرسالة

اما كثير الاضلاع فالمسدس والمثمن فصاعدا

من مزوج الاضلاع تضرب نصف قطره في

نصف مجموعها فالحاصل جواب وقطره الواصل

بين منتصفي متقابليه وما عداها تقسم بمثلثات

ضلعيه

وتسع وهو يعم الكل ولبعضها طرق كذوات

الاربعة الفصل الثاني في مساحة بقية

السطوح اما الدايرة فطبق خيطا على محيطها

ونضرب نصف قطرها في نصفه او الق

من مربع قطرها سُبعَهُ ونصف سبعه او

٣٨ ٧ ١٤٩

اضرب مربع القطر في احد عشر واقسم الحاصل

٥٣٩ ٤٩

على اربعة عشر وان ضربت القطر في ثلثة وسُبع

مساحة الصغرى واوزده على الاعظم ليحصل

مساحة الكبرى واما الهلالي والنعلي

مثلث فانقصه من القطاع الاصغر يبقى

مركزيها فجعلها وكلها قطاعين يحصل

في نصف القوس واما قطعتها فحصل

القطر واما قطاعاها فاضرب نصف القطر

حصل المحيط او فنصفت المحيط عليه خرج

فصل طريقهما وانقص مساحة القطعة

الصغرى من الكبرى واما الاهليلجي والشلجمي

فاقسمها قطعتين واما سطح الكرة فاضرب

قطرها في محيط عظيمتها او مربع قطرها

في آربعة وانقص من الحاصل سبعة ونصف

سبعه ومساحة سطح قطعتها تساوي مساحة

دايرة نصف قطرها يساوي خطا واصلا

(بين)

بين قطب القطعة ومحيط قاعدتها واما

سطح الاسطوانة المستديرة القائمة فاضرب

والواصل بين قاعدتيها الموازي لسمتها

في محيط القاعدة واما سطح المخروط المستدير

القائم فاضرب الواصل بين راسه ومحيط

قاعدته في نصف محيطها ومما لم يذكر من

السطوح تبينان عليه بما ذكر

الفصل الثالث

في مساحة الاجسام اما الكرة فاضرب نصف

قطرها في ثلث سطحها او الق من مكعب

القطر سبعه ونصف سبعه ومن الباقي

كل واما قطعتها فاضرب نصف

قطر الكرة في ثلث سطح القطعة واما الاسطوانة

مطلقا فاضرب ارتفاعها في مساحة قاعدتها

واما المخروط التام مطلقا فاضرب ارتفاعه

في ثلث مساحة قاعدته واما المخروط الناقص

المستدير فاضرب قطر قاعدته العظمى في

ارتفاعه واقسم الحاصل على التفاوت بين

قطري القاعدتين يحصل ارتفاعه لو

كان تاما والتفاضل بين ارتفاعي التام

والناقص ارتفاع المخروط الاصغر المتمم له

فاضرب ثلثه في مساحة القاعدة الصغرى

کتابخانه
مجلس شورای ملی
تأسیس ۱۳۰۲

تحصل مساحته فاسقطها من مساحة التام

واما المضلع فاضرب ضلعا من قاعدته

العظمى فى ارتفاعه واقسم الحاصل على اثنين

بين احد اضلاعها واخر من الصغرى

لتحصل مساحة التام وكمل العمل وبراهين

جميع هذه الاعمال مفصلة فى كتابنا الكبير

المسمى بحر الحساب وفقنا الله نعم لاتمامه

(الباب)

الباب السابع فيما ينبع المساحات من

وزن الارض لاجراء القنوات ومعرفة ارتفاع

المرتفعات وعروض الانهار واعماق الآبار

وفيه ثلثة فصول **الفصل الاول** فى وزن

الارض لاجراء القنوات اعمل صفيحة من

نحاس ونحوه متساوية السياقين وبين طرفى

قاعدتها عرقتان وفى موضع العمود منها

خيط مثقل واسلكها في منتصف خيط وضع

طرفيه على خشبتين مفرومتين متساويتين معدلتين

بالثقالتين والجلاجل بيدي رجلين بينهما

بقدر الخيط وقد جرت العادة بكون الخيط

خمسة عشر ذراعا بذراع اليد وكل من

الخشبتين خمسة اشبار وانظر الى الشاقول

فان انطبق خيطه على زاوية الصفيحة فالموصفان

متساويان والا فنزل الخيط عن راس الخشبة

الى ان يحصل الانطباق ومقدار النزول هو

الزيادة ثم انقل احدى الرجلين الى جهة

التي تريد ونهاية وتحفظ كلا من الصعود

والنزول عليحدة ويلغى القليل من الكثير

فالباقي تفاوت المكانين فان تساويا شقوا

اجزاء الماء والا فسهل او امشع وان شئت

فاعمل انبوبه واسلكها في الخيط والسعن

بالماء واسعن عن الشاقول والصفيحة طريق

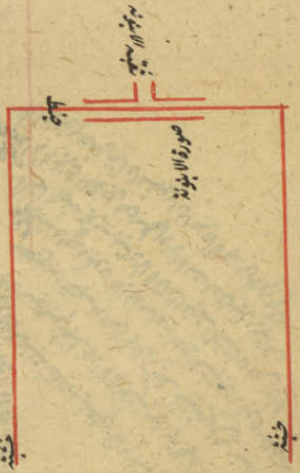
اخر قف على البئر الاول وضع عضادة

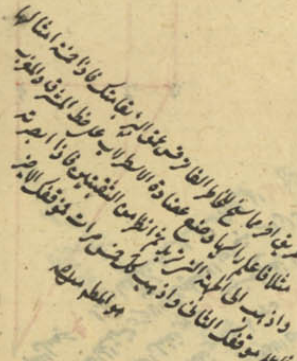
الاسطرلاب على حظ المشرق والمغرب وبا

اخر قصبته يساوي طولها عمقه ويذهب

في الجهة التي تريد سوق الماء اليها ناصبًا

لها الى ان ترى راسها من الثقبتين فهنا





يجري الماء على وجه الارض وان بعدت المسافة

بحيث لا ترى راسها فاشتعل منه سراجا وا على

ذلك بلا الفصل الثاني في معرفة ارتفاع

المرتفعات ان امكن الوصول الى مسقط

حجرها وكانت في ارض مستوية فانصب

وقف بحيث يمر شعاع بصرك على راسه الى

راس المرتفع ثم امسح من موقفك الى اصله

واضرب المجتمع فى فضل الشاخص على قامتك

واقسم الحاصل على ما بين موقفك واصل الشاخص

وزد قامتك على الخارج فهو المطلوب طريق اخر

ضع على الارض مرآة بحيث ترى راس

المرتفع فيها واضرب ما بينها وبين اصله

فى قامتك واقسم الحاصل على ما بينها وبين

موقفك فالخارج هو الارتفاع طريق اخر

انصب

انصب شاخصًا واستعلم بنسبة ظله اليه فهى

بعينها نسبة ظل المرتفع اليه طريق آخر

استعلم قدر الظل ومقدار ارتفاع الشمس حينئذ

فهو قدر المرتفع طريق آخر ضع شظية

الارتفاع على امد موقف بحيث ترى راس المرتفع

من الثقبتين ثم امسح من موقفك الى اصله

وزد قامتك على الحاصل فالمجتمع هو المطلوب

وبراهين هذه مثبتة في كتابنا الكبير في

على الطريق الاخير برهان لطيف لم يسبقني

اليه احد اوردته في تعليقاتي على قانونه

الاسطرلاب واما ما لا يمكن الوصول الى

الى مسقط حجره كالجبال فابصر راسه من

الثقبتين والاخط الشظية التحتانية على

خطوط الظل وقف وعلم موقفك وادر

الى ان

الى ان يزيد او ينقص قدم او اصبع ثم

تقدم او تاخر الى ان يبصر راسه مرة اخرى

ثم امسح ما بين موقفيك واضربه في سبعة

واثني عشر بحسب الظل فالحاصل مع قدر

فامتك هو المطلوب الفصل الثالث في

معرفة عروض الانهار واعماق الابار اما

الاول فقف على شاطئ النهر وانظر ثم

الاخر من ثقبتي العضادة ثم ندر الى ان نرى

شبحا من الارض منها والاسطرلاب على و

ضعه فما بين موقفك وذلك الشيء وى

عرض النهر واما الثاني فانصب على البئر

ما يكون بمنزلة قطر تد وبره والق ثقيلا

مشرقا من منتصف القطر بعد اعلامه

ليصل الى فعر البئر بطبعه ثم انظر المشرق

من ثقبتي العضادة بصر الخط الشعاعي مقاطعا

للقطر اليه واضرب ما بين العلامة ونقطة

التقاطع في قائمك واقسم الحاصل على ما بين

النقطة وموقفك فالخارج عمق البئر الباب

الثامن في استخراج المجهولات بطريق الجبر

والمقابلة وفيه فصلان الفصل الاول في

المقدمات يسمى المجهول شيئا ومضروبه في

نفسه مالا وفيه كعبا وفيه مال مال وفيه

مال كعب وفيه كعب كعب وهكذا الى غير

النهاية يصير مالين وكعبا ثم احدهما كعبا

ثم كل منهما كعبا فضابع المواتب مال مال

الكعب وثامنها مال كعب الكعب وتاسعها

كعب كعب الكعب وهكذا والكل متناسبة

صعودا ونزولا ونسبة مال المال الى الكعب

جزء الشئ نسبته الى الواحد كنسبة الواحد الى الشئ وجزء المال بالنسبة الى جزء الشئ تلك النسبة وجزء الكعب بالنسبة

الى جزء المال تلك النسبة وهكذا فان كان الشئ ثلثه جزء وثلث وجزء المال تسع وجزء الكعب ثلث تسع وهكذا منضما

كنسبة الكعب الى المال والمال الى الشئ والشئ

الى الواحد والواحد الى جزء الشئ وجزء

الشئ الى جزء المال وجزء المال الى جزء الكعب

وجزء الكعب الى جزء مال المال واذا اردت

ضرب جنس فى اخر فان كانا فى طرف فاجعل

فاجمع مراتبهما وحاصل الضرب يسمى المجموع

كمال الكعب فى مال مال الكعب الاول فيما

والثانى سباعى فالحاصل كعب كعب كعب

كعب ابعا وهو فى الثانية عشر اوفى

طرفين فالحاصل من جنس الفضل فى

الطرف ذى الفضل جزء مال المال

فى الكعب الحاصل الجذر وجزء كعب كعب

الكعب فى مال مال الكعب الحاصل جزء

المال وان لم يكن فضل فالحاصل من

(جنس)

طريق الفتيمة

توضيح المقام ان نقول المقوم والمقوم عليه اما ان يكونا من جانب واحد فرالصعود او النزول او من جانبين وعلى الاول فاما ان يكون بينهما فضل اولا فالاقسام اربعة الاول ان يكونا من جانب واحد ويكون الفضل للمقوم فارج الفتيمة يكون من مرتبة الفضل لكن فرالجانب الذى فيه المقومان كما لو فتيمة مال كعب الكعب على مال الكعب مرتبة المقوم عليه جنسه ومرتبة المقوم ثمانية والفضل بينهما ثلث مراتب فهو مرتبة فارج الفتيمة اعنى الكعب لكون المقومين فرجانب الصعود الثانى ان يكونا من جانب والفضل للمقوم عليه فارج الفتيمة هنا من مرتبة الفضل لكن فرالجانب الآخر كما لو فتيمة مال الكعب على مال كعب الكعب مرتبة المقوم فتيمة ومرتبة المقوم عليه ثمانية والفضل للمقوم عليه ثلث مراتب فارج الفتيمة من مرتبة الفضل لكن من جانب النزول فهو جزء كعب الثالث ان يكونا من جانب ولا فضل بينهما فارج الفتيمة هنا من مرتبة الواحد فان الواحد هو الذى لا يتغير المضروب فيه كما عرفت الرابع ان يكونا من جانبين فتجمع مراتبهما ويكون المجموع فارج الفتيمة لكن من جانب المقوم فلو فتيمة مال الكعب على مال الكعب تمت مراتبهما كانت ثمانية فارج الفتيمة من المرتبة الثامنة لكن فرجانب النزول اعنى مال كعب الكعب ولو فتيمة الكعب على مال الكعب الذى مراتبه ثمانية ايضا فارج الفتيمة من المرتبة الثامنة فرجانب الصعود اعنى مال كعب الكعب كما مر

جنس الواحد وتفصيل طرق الفتيمة والتجذيب

وباقى الاعمال موكول الى كتابنا الكبير

فى الجبر والتقابل

ولما كانت الجبريات التى انتهت اليها انكار

الحكماء منحصرة فى الست وكان بناؤها على

العدد والاشياء والاموال وكان هذا

الجدول متكفلا بمعرفة جنسيته حاصل

ضربها وخارج قسمتها اوردناه تسهيلا

واختصارا وهذه صورته

وطريقه ان تضرب عدد احد الجنسين

في الآخر فالحاصل عدد حاصل الضرب

من الجنس الواقع في ملتقى المضروبين

(وان)

وان كان استثناء يسمى المستثنى منه زايدا

والمستثنى ناقصا فضرب الزائد في مثله و

الناقص في مثله زايد والمختلفين ناقص

فاضرب الأجناس بعضها في بعض واستثنى

الناقص من الزائد فمضروب عشرة اعداد

وثنى في عشرة اعداد الاشياء مائة الا

مالا ومضروب خمسة اعداد والاشيا

فى سبعة اعداد والاشيا خمسة وثلثون
عددا ومال الاثنى عشر شيئا ومضروب
اربعة اموال وستة اعداد الاشيئين
فى ثلثة اشيا الاخمسة اعداد اثنى عشر
كعبا وثمانية وعشرون شيئا الاستة
وعشرين مالا وثلثين عددا وفى القسمة
تطلب ما اذا ضرب فى المقسوم عليه ساوى
المقسوم

المقسوم فيقسم عدد جنس المقسوم على
عدد جنس المقسوم عليه وعدد الخارج
من جنس وقع فى ملتقى المقسومين

الفصل الثانى فى المسائل الست

الجبرية استخراج المجهولات بالجبر والمقابلة
يحتاج الى نظر ثاقب وحدس صائب ومعان
فكر فيما اعطاه السائل وصرف ذهنك فيما

يؤدى الى المطلوب من الوسائل فيفرض
المجهول شيئا وتعمل ما تضمنه السوال سالكا
على ذلك المنوال لينتهى الى المعادلة وهى
الطرف ذو الاستثناء بكل ويزاد مثل
ذلك على الاخر وهو الجبر والاجناس المتجانسة
المتساوية فى الطرفين يسقط منهما وهو
المقابلة ثم المعادلة اما بين جنس وجنس

وهى ثلث مسائل يسمى المفردات او جنس و
جنسين وهى ثلث اخر يسمى المقرنات الاولى
من المفردات عدد يعدل اشياء فاقسم
على عددها يخرج الشئ المجهول مثالها
اقول لزيد بالف ونصف ما لعمرو ولعمرو
بالف الا نصف ما لزيد فافرض ما لزيد
شيئا فلعمرو الف الا نصف شئ فلزيد الف و

وخمسمائة الاربع شيء يعدل شيئا وبعد

الجبر الف وخمسمائة يعدل شيئا وربعا فاز يد

الف ومائتان ولعمر وار بعمائة الثانية

اشياء تعدل اموالا فاقسم عدد الاشياء

على عدد الاموال فالخارج الشيء المجهول

منالها اولادا نتهبوا تركة ابيهم وكانت

دنانير بان اخذ الواحد دينارا والآخر

اثنين والثالث ثلثة وهكذا بتزايد واحدا

فاسترد الحاكم ما اخذوه وقسمه بينهم بالسوية فاصاب كل واحد سبعة

فكم كان الاولاد والدنانير فافرض الدنانير

شيئا وخذ طرفيه اعني واحدا وشيئا

واضرب في نصف الشيء يحصل نصف

مال ونصف شيء وهو عدد الدنانير

اذ مضروب الواحد مع اي عدد كان

نصف العدد يساوى مجموع الاعداد

المتوالية من الواحد فاقسم عدد الدنانير

على شئ وهو عدد الجماعة ليخرج سبعة

كما قال السائل فاضرب السبعة فى الشئ

وهو المقسوم عليه تحصيل سبعة اشياء

تعدل نصف مال ونصف شئ وبعد

الجبر والمقابلة مال يعدل ثلثة عشر

شيئا فالشئ ثلثة عشر وهى عدد الاولاد

فاضربه فى سبعة فالدنانير احد وتسعون

ولك استخراج هذه وامثالها بالحظائين

كان تفرض الاولاد خمسة فالحظاء الاول

اربعة ناقصة ثم تسعة ثم الثانى اثنان

كك فالمحفوظ الاول عشرة والثانى ستة

وثلثون والفضل بينهما ستة وعشرون

(البقاء)

وبين الحظائين اثنان وهيهنا طريق اخر

اسهل واخصر هو ان تضعف خانج القسمة

فالحاصل الا واحد عدد الاولاد الثالثة

عدد يعدل اموالا فاضمه على عدد ها

وجذر الخانج الشئ المجهول مثالها اقر

لن بد باكثر المالين الذين بجموعها عشرون

ومسطحها ستة وتسعون فافرض احدها

عشرة وشيئا والاخر عشرة الا شيئا فمسطحها

وهو مائة الا مالا يعدل ستة وتسعين

وبعد الجبر والمقابلة يعدل المال اربعة

والشئ اثنان فاحد المالين ثمانية والاخر

اثنى عشر وهو المقروبة الاولى من المقترنات

عدد يعدل اشياء واموالا فكمل المال

واحدا ان كان اقل منه ورده اليه ان

كان اكثر وحول العدد والاشياء الى ملك

النسبة بقسمة عدد كل على عدد الاموال

ثم ربع نصف عدد الاشياء وزده على

العدد وانقص من جذر المجموع نصف

عدد الاشياء ليبقى عدد المجهول مثلها

اقول لزيد من العشرة بما مجموع مربعه و

مضروبه في نصف باقيها اثنا عشر فافهم

الاشياء

شيئا ومربعة مال ونصف القسم الآخر

خمسة الا نصف شيء ومضروب الشيء

في خمسة اشياء الا نصف مال فنصف

مال وخمسة اشياء تعدل اثني عشر فال

وعشرة اشياء تعدل اربعة وعشرين

نقصنا نصف عدد الاشياء من جذر

مجموع مربع نصف عدد الاشياء والعدد

بقي الاثنان وهو المقوبه الثانية اشياء

تعدل عددا واموالا فبعد التكميل

او الرد ينقص العدد من مربع نصف

عدد الاشياء وتزيد جذر الباقي على

نصفها او تنقصه منه فالحاصل هو الشيء

المجهول مثالها عدد ضرب في نفسه وزيد

على الحاصل اثني عشر حصل خمسة امثاله

العدد

فاضرب شيئا في نصفه فنصف مال ومع

اثني عشر تعدل خمسة اشياء فمال واربعة

وعشرون تعدل عشرة اشياء فانقص

الاربعة والعشرين من مربع الخمسة يبقى

واحد وجذره واحد فانزده على

الخمسة او انقصه منها يحصل المطلوب الثالثة

اموال تعدل عددا واشياء فبعد التكميل

او الرد تزيد مربع نصف عدد الاشيا

على العدد وجذر المجموع على نصف عدد

الاشياء فالمجتمع الشئ المجهول مثالها عدد

نقص من مربعه وزيد الباقي على المربع

حصل عشرة يقصنا من المال شيئا وكلنا

العمل صار ما بين الاشيا يعادل عشرة

وبعد الجبر والرد مال يعدل خمسة اعدام

ونصف شئ

ونصف شئ مربع ونصف عدد الاشيا

مضافا الى الخمسة خمسة ونصف ثمن جذره

اثنان وربع تزيد عليه ربعا يحصل اثنان

ونصف وهو المطلوب

الباب التاسع في

قواعد شريفة وفوايد لطيفة لابد للمحاسب

منها ولا غناء له عنها ولنقتصر في هذا

المختصر على اثني عشر الاولى وهي مما سنح بجاري

الفا واذا اردت مضروب عدد فى نفسه
وفى جميع ما تحته من الاعداد فزد عليه
واحدا واضرب المجموع فى ربع العدد ونصف
الحاصل هو المطلوب مثالها اردنا مضروب
التسعة كلك ضربنا العشرة فى احد وثمانين
فالاربعمائة وخمسة هى المطلوب الثانية اذا
اردت جمع الافراد على النظم الطبيعى فزد

الواحد على الفرد الاخير وربع نصف
المجتمع مثالها جمع الافراد من الواحد الى
التسعة فالجواب خمسة وعشرون الثالثة
جمع الازواج دون الافراد تضرب نصف
الزوج الاخير فيما يليه بواحد مثالها من
الاثنين الى العشرة ضربنا الخمسة فى الستة
الرابعة جمع المربعات المتوالية تزيد واحدا

على ضعف العدد الاخير وتضرب ثلث المجتمع
في مجموع تلك الاعداد مثالها مربعات الواحد
الى الستة زدنا على ضعفها واحدا وثلث
الحاصل اربعة وثلث فاضربه في مجموع تلك
الاعداد وهو احد وعشرون فالاحد
وتسعين جواب الخامس جمع المكعبات
المتوالية تربع مجموع تلك الاعداد المتوالية

من الواحد

من الواحد مثالها مكعبات الواحد الى
الستة ربعنا الاحد والعشرين فالاربعمائة
واحد والاربعون جواب السادس اذا اريد
مسطح جذري عددين منطقين او صمين
او مختلفين فاضرب احدهما في الاخر وجذ
المجتمع جواب مثالها مسطح جذري الخمسة
مع العشرين فجذر المائة جواب السابع اذا

اردت قسمة جذر عدد على جذر اخر فاقسم

احد العددين على الاخر وجذر الخارج جواب

مثالها جذر مائة على جذر خمسة وعشرين

جذر الاربعة جواب الثمنة اذا اردت

تحصيل عدد تام وهو المساوى اجزاؤه

اى مجموع الاعداد العادة له فاجمع اعدادا

متواليه من الواحد على التضاعف فالمجموع

ان كان لا يعده غير الواحد فاضربه في

اخرها فالحاصل تام مثالها جمعنا الواحد

والاثنين والاربعة وضربنا السبعة في

الاربعة فالثمانية والعشرون تام السبعة

اذا اردت تحصيل جذور يكون نسبته

الى جذوره كنسبة عدد معين الى اخر فاقسم

الاول على الثاني فجذوره الخارج هو

العدد مثالها جذوره نسبته الى جذوره

كنسبة الاثنى عشر الى الاربعة فالجواب

بعد قسمة الاثنى عشر على الاربعة تسعة

ولو قيل كنسبة الاثنى عشر الى تسعة فالجواب

واحد وسبعة اتساع لان جذوره واحد

وثلث العشرة كل عدد ضرب فى اخر ثم

قسم عليه وضرب الحاصل فى الخارج حصل

مساوى مربع ذلك العدد مثالها اضربنا

مضروب التسعة فى الثلثة فى الخارج من

قسمتها عليها حصل احد وثمانون الحادة

عشر التفاضل بين كل مربعين يساوى

مضروب جذريهما فى تفاضل الجذرين

مثالها التفاضل بين ستة عشر وستة

وثلثين عشرون وجذراها عشرة وتفاضلها

اثنان الثانية عشر كل عدد بن قسم كل منهما

على الآخر وضرب احد الخارجين فى الآخر

فالحاصل واحد ابدا مثالها الخارج من

قسمة الاثنى عشر على الثمانية واحد ونصف

وبالعكس ثلثان ومسطحها واحد الباب

الثانى عشر فى مسائل متفرقة بطرق مختلفة

تشحذ ذهن الطالب وعونه فى استخراج

المطالب مسئلة عدد ضوعف وزيد

عليه واحد وضرب الحاصل فى ثلثة وزيد

عليه اثنان وضرب المبلغ فى اربعة وزيد

عليه ثلثة بلغ خمسة وتسعين فبالجبر علمنا

ما جب فانتهى الى اربعة وعشرين شيئا

وثلثة وعشرين عددا تعدل خمسة و

تسعين وبعد اسقاط المشترك فالاشيا

تعدل اثنين وسبعين وهي الاوطاس
المفردات وخارج القسمة ثلثة وهو
المطلوب وبالخطائين فرضناه اثنين فاخطانا
باربعة وعشرين ناقصة ثم خمسة فخطانا
واربعين زايدة فالمحفوظ الاول ستة و
سبعون والثاني مائة وعشرون قسمناهما
على مجموع الخطائين خرج ثلثة وبالتحليل

نقصنا من الخمسة والتسعين ثلثة وسقنا
العمل الى ان قسمنا احدا وعشرين على ثلثة
ونقصنا من السبعة واحدا ونصفنا
الباقي مسئلة ان قيل اقسم العشرة
بقسمين يكون الفضل بينهما خمسة فبالتحليل
اوفض الاقل شيئا فالاكثر شئ وخمسة و
مجموعهما شيئان وخمسة يعدل عشرة فالشئ

بعد المقابلة يعدل اثنان ونصف و

بالخطائين فرضنا الاقل ثلثة فالخطاء الا ول

واحد ناقص ثم اربعة فالخطاء الثاني

ثلثة ناقصة والفضل بين المحفوظين خمسة

وبين الخطائين اثنان وبالتحليل لما كان

الفضل بين شيئي كل عدد ضعف الفضل

بين نصفه وبين كل منهما فاذا زدت نصف

هذا الفضل على النصف يبلغ سبعة و

نصفا او نقصته منه يبقى اثنان ونصف

مسئلة مال زدنا عليه خمسة وخمسة دراهم

ونقصنا عن المبلغ ثلثة وخمسة دراهم

لم يبق شئ فبالجبر افرض المال شيئا وانقص

من شئ وخمس شئ وخمسة دراهم ثلثها

يبقى اربعة اخماس شئ وثلثة دراهم

وثلث واذا نقصت منه خمسة لم يبق شئ

فهو معادل لخمسة وبعد اسقاط المشترك

اربعة اخماس شئ نعدل درهما وثلثين

فاقسم واحدا او ثلثين على اربعة اخماس

تخرج اثنان ونصف سدس وهو المطلوب

وبالحظائين ان فرضناه خمسة فالحظا

الاول اثنان وثلث زائدا واثنين فالحظا

الثاني ثلث حسن ناقص فالمحفوظ الاول ثلث

والثاني اربعة وثلثان والخارج من قسمة

مجموعهما على مجموع الحظائين اعني اثنين و

ثلثا وثلث خمس اي اثنان وخمسان اثنان

ونصف سدس وبالتحليل خذ الخمسة التي

يبقى بعد القائها شئ وزد عليها نصفها

لانه الثلث المنقوص ثم انقص من المجتمع

الخمسة ومن الباقي سدسه اذ هو خمس يزيد

مسئلة حوض ارسل فيه اربعة انابيب

تملاه احدها في يوم والباقي بزيادة يوم

ففي كم تملا الاربعة المتناسبة لا ريب ان

الاربع تملا في يوم مثلي الحوض ونصف

سدسه فالنسبة التي بينهما لنسبة الزمان

المطلوب الى الحوض فالمجهول احد الوسطين

فانسب واحدا الى اثنين ونصف سدس خمسين

وخمسي خمس اذ المنسوب اليه خمسة وعشرون ونصف

سدس والمنسوب اثنى عشر ونصف سدس

بوجه اخر الاربع تملا في يوم حوضا هو خمسة

وعشرون جزءا ما به الاول اثنى عشر ومثلا

كل جزء في جزء من اليوم فتمثيل الاول في اثنى

عشر جزءا من خمسة وعشرين جزءا من يوم فان

قبل واطلق ايضا فى اسفله بالوعة تفرغه

فى ثمانية ايام فلاريب ان الرابعة تملأ حتى

فى يوم ثمن حوض فالاربع تملأ فيه مثل

ذلك الحوض وثلثه وعشرين جزأ من اربعة

وعشرين جزأ منه فنسبته يوم واحد الى ذلك

كنسبة الزمان المطلق الى الحوض فانبسط

الطرفين الى الوسط باربعة وعشرين جزأ

من سبعة واربعين جزأ من اليوم فتبقى الحوض الاول وثلاثة اسباع جزء

الآخر الاربع تملأ فى يوم حوضا هو سبعة واربعون

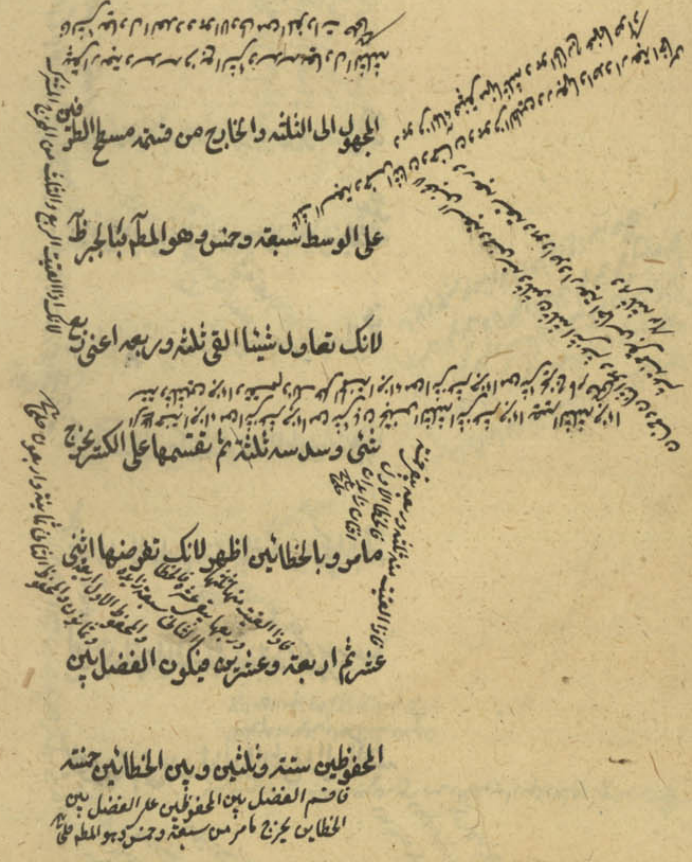
جزأ امامه الاول واربعة وعشرون والباقى

ثم مسئلة سمكة ثلثها فى الطين وربعها

فى الماء والخارج منها ثلثة اشبارها

فبالاربعة المشاسبة اسقط الكسرين من

مخرجها يبقى خمسة فنسبته الاثنى عشر اليها كنسبته



المجهول الى الثلثة والخارج من قسمة مسطح الطرفين

على الوسط سبعة وخمس وهو المطلوب بالجبر ظ

لانك تعاول شيئا الفي ثلثة وربعه اعني ربع

شيء وسدسه ثلثة ثم تقسمها على الكثير يخرج

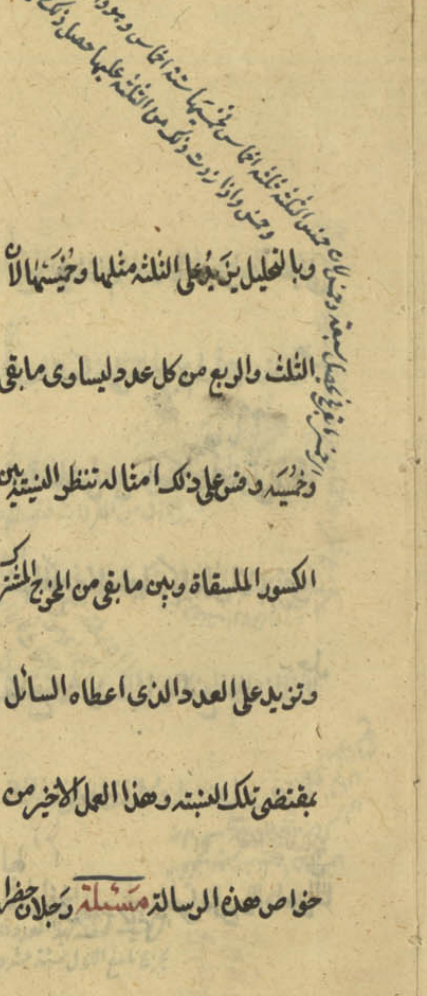
ما مر وبالخطائين اظهر لانك تفرضها اثني

عشر ثم اربعة وعشرين فيكون الفضل بين

المحفوظين ستة وثلثين وبين الخطائين خمسة

فاقسم الفضل بين المحفوظين على الفضل بين

الخطائين يخرج ما مر من سبعة وخمس وهو المطلوب



وبالتحليل ينحل على الثلثة مثلها وخمسها لان

الثلث والربع من كل عدد ليساوي ما بقي

وخمسه وقس على ذلك امثاله تنتظم النسبة بين

الكسور الملسقاة وبين ما بقي من المخرج المشترك

وتزيد على العدد الذي اعطاه السائل

بمقتضى تلك النسبة وهذا العمل الاخير من

خواص هذه الرسالة مسئلة رجلان حضرا

بيع دابة فقال احدهما للاخر ان اعطيتني

ثلث مامعك على مامعي تم لي ثمنها وقال الآخر

ان اعطيتني ربع مامعك على مامعي تم لي

ثمنها فكم مع كل منهما وكم الثمن فالجبر تفرض

مامع الاول شيئا ومامع الثاني ثلثة ارجل

الثلث فان اخذ الاول منها درهما كان

معه شيء ودرهم وهو الثمن وان اخذ الثا

ما قاله كان معه ثلثة دراهم وربع شيء فعدل

شيئا ودرهما وبعد المقابلة درهمان يعدل

ثلثة ارباع شيء فالشيء درهمان وثلثان و

مع الثاني الثلثة المذكورة فالثمن ثلثة دراهم

وثلثا درهم فاذا صحح المكسور كان مع الاول

ثمانية ومع الثاني تسعة والثمن احد عشر

وهذه المسئلة سيالة ولا يستخرجها واحد منا

الا بعد تأمل

طريق سهل ليس من الطرق المشهورة هو ان

تنقص من مسطح مخرجي الكسرين واحدا ابدا

تبقى ثمن الدابة ثم احد الكسرين تبقى مامع احدهما

ثم الاخر تبقى مامع الاخر ففي المثال تنقص من

الاثني عشر واحدا ثم اربعة ثم ثلثة تبقى كل

من المجهولات الثلث مسئلة ثلثة اقداح

مملوة احدها باربعة ارطال عسلا والاخر

بخمسة خلا والاخر بتسعة ماء صببت في اناء واحد

ومزجت سكنجبينا ثم ملئت الاقداح منه فكم

في كل من كل فاجمع الاوزان واحفظ المجتمع

واضرب ما في كل قدح في كل من الاوزان

الثلثة واقسم الحاصل على المحفوظ فالخارج

ما فيه من النوع المضروب فيه فتضرب الاربعة

في نفسها فيقسم كما مر ففي الرباعي ثمانية

اتساع رطل عسلا ثم في الخمسة كل ففيه رطل

وتسع خلا ثم في التسعة كل ففيه رطلان

ماء والكل اربعة ثم تضرب الخمسة في نفسها

والاربعة والتسعة وتفعل ما مر يكن في

الخماسي رطل وثلثة اتساع ونصف تسع

خلا ورطل وتسع عسلا ورطلان ونصف

ماء والكل خمسة ثم تفعل ذلك بالتسعة

يكن في التساعي رطلان عسلا ورطلان و

نصف خلا واربعة ارطال ونصف ماء

والكل تسعة **مسألة** قيل لشخص كم مضى من

الليل فقال ثلث ما مضى يساوي ربع

ما بقي فكم مضى وكم بقي بالجبر فرض

الماضي شيئا فثلث الماضي بعدل ثلثة

ربع شئ وبعد الجبر ثلث الماضي وربعه

بعدل ثلثه فالخارج من القسمة خمسة وسبع وهو الساعات الماضية فالباقية ستة و ستة اسباع ساعة وبالاربعة المتناسبة

اجعل الماضي شيئا والباقي اربع ساعات

لاجل الربع فثلث الشيء يساوي ساعة فالشيء الماضي ثلث ساعات والكل سبع فنسبة الثلث الى السبعة كنسبة المجهول الى اثنى عشر فافهم

مسطح الطرفين على الوسط يخرج خمسة وسبع

مسئلة

دع موكوز في حوض والخارج عن الماء منه خمسة اذرع مال مع ثبات طرفه العلوي وسط الماء حتى لاقى راسه سطح الماء وكان البعد بين مطلعه من الماء وموضع ملاقات راسه له عشرة اذرع كم طول الرمح فبالجبر تفرض الغائب في الماء شيئا فالرمح خمسة وشيء

ولاريب انه بعد الميل وتر قائمة احد ضلعيها
العشرة الاذرع والاخر قدر الغائب منه
اعنى الشئ فربع الربح اعنى خمسة وعشرين
ومالا وعشرة اشياء مساولربعى العشرة
والشئ اعنى مائة ومالا بشكل العروس
وبعد اسقاط المشترك بنفى عشرة اشياء معادلة
لخمسة وسبعين ذ الخارج من العشرة سبعة

ونصف وهو القدر الغائب فى الماء فاكرع
اثنى عشر ذراعا ونصف ولاستخراج هذه
المسئلة ونظايرها طرق اخرى تطلب
مع براهينها من كتابنا الكبير وفقنا الله
نعم لاتمام خاتمة قد وقع للحكماء الراسخين
فى هذا الفن مسائل صرفوا فى حلها افكارهم
ووجهوا الى استخراجها انظارهم وتوصلوا

الى كشف نقابها بكل حيلة وتوسلوا الى

دفع حجابها بكل وسيلة فما استطاعوا

اليها سبيلا ولا جدوا عليها مرشدا و

دليلا فهي باقية على عدم الاخلال من

قديم الزمان مستصعبة على سايرالاذهان

الى هذا الآن وقد ذكر علماء الفن بعضها

في مصنفاتهم واوردوا شطرا منها

في مؤلفاتهم تحقيقا لاشتمال هذا الفن

على المستصعبات الآبيات واخاما لمن يجد

عدم العجز في الحسابيات وتحذيرا للحاسبين

من التزام الجواب عما يورد عليهم منها

وحثا لاصحاب الطبايع الوقادة على

حلها والكشف عنها اما اوردت في هذه

الرسالة سبعة منها على سبيل الانموذج

اقتداء بمنارهم واقتفاء لآثارهم وهي هذه

الاولى عشرة مقسومة بقسمين اذا زيد على كل

جذره وضرب المجتمع في المجتمع حصل عدد

مفروض الثانية جذور ان زدنا عليه عشرة

كان للمجتمع جذرا ونقصناها منه كان للباقي

جذور الثالثة قولنا زيد بعشرة الآحاد ما لعمرو

ولعمرو بخمسة الآحاد ما لزيد الرابعة عدد مكعب قسم

بقسمين مكعبين الخامسة عشرة مقسومة بقسمين

اذا ضممنا كل منهما على الآخر وجعنا الخامس

كان المجتمع مساويا لاحد قسمي العشرة السادسة

ثلث مربعات متناسبة مجموعها مربع السابعة

جذور اذا زيد عليه جذره ودرهمان

او نقص منه جذره ودرهمان كان للمجتمع

او الباقي جذر هذا واعلم ايها الخ

بقسمين

حقيق بالاستتار عن
اكثر اهل هذا الزمان
فاحفظ وصيتي اليك
والله تعالى حفيظ
عليك قد تم هذه الرسالة
الشريفة المسمية بخلاصة
الحساب للمولى الفاضل
الكامل

الكامل بهاء الدين محمد العاملي
على يد اقل عباد الله
في ليلة السبت خامس
عشر شهر رمضان المبارك سنة خمس
وعشرون ومائة بعد الالف من الهجرة
النبوية صلعم ووفقنا الله
لمطالعته ومباحثته و
الحمد لله على اوله
واخره دائما

بسم الله الرحمن الرحيم

وان كان الثاني وهو ضرب مركب في مركب فالطريق
فيه كثيرة كالشبكة وضرب التوشيح وقد يسمى الضرب
الطولي ايضا وحاصله ان يوضع المضروب بان طولا
بحيث يكون الاحاد تحت العشرات وهي تحت المآت
وهكذا ويجعل بين العددين فرجة تسع العمل ثم
تضرب اعلى مراتب المضروب في واحد واحد من
مراتب المضروب فيه وتظرفان كان مراتب المضروب
مساوية لمراتب المضروب فيه كان احاد الحاصل من
الضرب باز اء المضروب فيه وعشراته فوقه وان
كان مراتب المضروب اقل من مراتب المضروب فيه
بمرتبة واحدة كانت احاد الحاصل تحت المضروب
فيه بمرتبة وعشراته باز اء المضروب فيه وان كان
مراتب المضروب اقل من مراتب المضروب فيه بمرتبتين

كانت عشرات الحاصل تحت المضروب فيه بمرتبة واحادة
تحته بمرتبتين فتثبت الحاصل على هذا الوجه ونحمي العدد
الذي فرغت من ضربه من جملة المضروب ثم نشغل
مراتب المضروب فيه الى اسفل بمرتبة ونضرب على
المراتب الباقية في واحد واحد من المضروب فيه
على قياس ماعرفت الى ان يتم العمل ثم نجمع الحواصل
فهي حاصل الضرب مثلا اردنا ضرب هذا العدد
٢٣٤ في هذا العدد ٥٦٧ رسمناهما
متحاذيين هكذا ٢ ٣ ٤ ثم ضربنا الاثنين في الخمسة
٥ ٦ ٧
حصل عشرة رسمنا الصفر باز اء الخمسة واخذنا
للعشرة واحدا رسمناه فوق الصفر ثم ضربناها
في الستة حصل اثنا عشر رسمنا الاثنين باز اء
الستة واخذنا للعشرة واحدا رسمناه فوقه
مكان الصفر ثم ضربناه في السبعة حصل اربعة
عشر رسمنا الاربعة باز اء السبعة واخذنا للعشرة

حصلت ص

واحدا زدنا على الاثنين المحاذية للستة ثلثة وتم العمل هكذا ٢ ١ ٥ ولما فرغنا من ضرب الاثنين اسقطناها ونقلنا مراتب المضروب فيه الى اسفل بمرتبة هكذا ٤ ٣ ٢ ٥ ثم ضربنا الثلثة في الخمسة حصل خمسة عشر اثبتنا الخمسة تحتها مع الثلثة الموازية للستة صارت ثمانية بازاء الستة واخذنا للعشرة واحدا اثبتناه بازاء الخمسة مع الواحد المحاذي لها صارا اثنين ثم ضربناها في الستة حصل ثمانية عشر اضفنا اليها الاربعة المحاذية للسبعة صار اثنين وعشرين رسمنا الاثنين بازاء السبعة واخذنا للعشرين اثنين زدناها على الثمانية المحاذية للستة صارت عشرة وضعنا لها صفرا واخذنا للعشرة واحدا زدناه على الاثنين المحاذية للخمسة صارت ثلثة ثم ضربناها في السبعة حصل احد وعشرون وضعنا

الواحد

الواحد تحت السبعة واخذنا للعشرين اثنين واضفناها الى الاثنين المحاذية للسبعة صارت اربعة وتم العمل هكذا ٤ ٣ ١ ٥ ثم اسقطنا الثلثة ونقلنا المضروب فيه الى اسفل بمرتبة هكذا ٤ ٣ ٢ ٥ ثم ضربنا الاربعة في الخمسة حصل عشرون ورسمنا لها اثنين بحذاء الستة مكان الصفر ثم ضربناها في الستة حصل اربعة وعشرون رسمنا الاربعة مع الواحد الذي تحت السبعة صارت خمسة واخذنا للعشرين اثنين ورسمناها مع الاربع المحاذية للسبعة صارت ستة ثم ضربناها في السبعة حصل ثمانية وعشرون رسمنا الثمانية التي هي احاد اسفل الجميع واخذنا للعشرين اضفناها الى الخمسة صارت سبعة وضعناها فوق الثمانية وتم العمل هكذا ٤ ٥ ٦ ٢ ٧ ٦ ٨ وصار

الثمانية ص

اثنين ص

الحاصل هكذا ١٣٢٦٧٨ والمحاذات وهي ان
يوضع المضروبان متحاذيين المراتب الاحاد بحذاء
الاحاد والعشرات بحذاء العشرات وهكذا ولو لم
يحاذ من احدهما شئ ترك محاله ثم يزاد اخر المحاذي
من احدهما مع ما يحاذيه من الاخر وما بعده
ان كان ويضرب في كل واحد واحد من المحاذي
وما بعده بجعل الاحاد فوق المضروب والعشرات
على يساره واذا وقعت من ضرب واحد من المضروب
فانقل الحاصل الى اليسار مرتبة وخذ العدد الواقع
في المرتبة السابقة مع ما يحاذيه وتعمل به كما علمت
اولا الى ان تتم العمل مثاله اردنا ضرب هذا
العدد ٢١٣٤ في هذا العدد ٧٦٥ حاذيتا
المراتب وتركنا الاربعة الزايدة محالها ثم اقول
السبعة مع الثلثة والاربعة هكذا ٣٤ فضربنا
السبعة في الثلثة حصل احد وعشرون وضعنا

الواحد فوق الثلثة وحفظنا للعشرين اثنين في الذهن
ثم ضربنا السبعة في الاربعة حصل ثمانية وعشرون
اضفنا اليها الاثنين صارت ثلثين رسمنا لها
ثلثة بعد الصفر هكذا ٣٥١٣٤ ثم نقلنا الحاصل الى
اليسار مرتبة حتى صار الواحد في الاربعة واضفنا
الستة مع محاذيها الى العدد صار هكذا ٣٥١٣٤٢٦ ٧
ثم ضربنا الستة في الثلثة حصل ثمانية عشر وضعنا
الثمانية فوق الثلثة واخذنا للعشر واحدا في
الذهن ثم ضربنا الستة في الاربعة حصل اربعة
وعشرون اضفنا اليها الواحد صار خمسة وعشرين
وضعنا الخمسة فوق الواحد الذي فوق الاربعة
ورسمنا الاثنين بعدها في محل الصفر ثم ضربنا الاثنين
في الستة حصل اثنى عشر رسمنا الاثنين فوقها و
خفظنا للعشرة واحدا في الذهن ثم ضربنا الاثنين
في السبعة حصل اربعة عشر اضفنا اليها الواحد

الواحد

صار خمسة عشر رسمنا الخمسة فوق الثمانية ورسمنا
الواحد فوق الخمسة التي فوق الواحد المحاذي للآلة
فتم العمل هكذا ٢ ٥ ٨ ٣ ٢ ثم اصفنا الخمسة
الباقية من المضروب فيه مع محاذيها ونقلنا الحاصل
الى اليسار بمرتبة بعد ان جعنا الثمانية مع الخمسة
صارت ثلثة عشر اثبتنا الثلثة فوق الاربعة واخذنا
للعشرة واحدا ديناعلى ما بعده وهو سبعة صارت
ثمانية وضعناها يسار الثلثة وجعل باقي العدد
مجاله على يسار الثمانية حتى صار هكذا ٢ ٣ ٢ ١ ٣٢٨٣
ثم ضربنا الخمسة في الاثنين حصل عشرة وضعنا فوق
الاثنين صفرا وحفظنا للعشرة واحدا في الذهن
ثم ضربناها في الثلثة حصل خمسة عشر اضفنا اليها
الواحد صارت ستة عشر رسمنا الستة فوق
الاثنين التي فوق الثلثة وحفظنا العشرة واحدا
في الذهن ثم ضربناها في الاربعة حصل عشرون

اضفنا اليها الواحد صارت واحدا وعشرين رسمنا
الواحد فوق الثلثة التي فوق الاربعة وحفظنا
للعشرين اثنين رسمناها فوق الثمانية ثم ضربنا الواحد
في الخمسة حصل خمسة رسمناها فوق الواحد ثم ضربنا
في الستة حصل ستة رسمناها فوق الاثنين التي
فوق الستة ثم ضربناه في السبعة حصل سبعة
رسمناها فوق الستة التي فوق الاثنين التي فوق
الثلثة حتى صار هكذا ٢ ٣ ٢ ١ ٣٢٨ ثم جعنا
الحواصل حصل هذا العدد ٣٣٥٥٥٦٥

بسم الله الرحمن الرحيم

قال افلاطون فى كلماته الحكمية المشهورة المنقولة منه
اذا كان الجسم مخلطا من جرمين معلومين كالمعجون من
الفضة مغشوش بالرصاص واردنا ان نعلم كم
من كل واحد منهما اى اردنا ان نعلم كم مقدار
الفضة وكم مقدار الرصاص فى ذلك المعجون من غير
تخليص احدهما من الاخر بازابته وزنا كل واحد
من الجرمين المعلومين فى الهواء ووزنا فى
الماء واخذنا فضل زنة احدهما الهوائية على
زنته المائية اى وزنا فى المثال المذكور مقدارا
من الرصاص فى الهواء ثم وزناه فى الماء فيكون
زنته فى الهواء ازيد من زنته فى الماء لما تقرر
عندهم ان الجسم فى الرطوبة الخفيفة اثقل منه
فى الرطوبة الثقيلة فلنفرض ان تلك الزيادة مقدار
عرفى الاصل ووزنا ايضا فى المثال المذكور

مقدارا من الفضة فى الماء والهواء فلا شك بان
زنتها فى الهواء ايضا يكون ازيد من زنتها فى
الماء لكن لا مثل الزيادة المذكورة فى الرصاص
بل يكون الزيادة فى صورة الفضة اقل من الزيادة
فى صورة الرصاص لما تقرر ايضا عندهم ان التفاوت
بين الزنتين المائية والهوائية فى اخف الجسمين اكثر
منه فى اثقلهما والسر فيه ان الجسم فى الرطوبة
الخفيفة انما يكون اثقل منه فى الرطوبة الثقيلة
بقدر فضل ما بين قطعتين من تلك الرطوبتين
متساويتين المساحة لمساحة ذلك الجسم فى
الثقل فاذا كان الهواء غير محسوس كان التفاوت
بين الزنتين المائية والهوائية بمقدار ثقل قدر
من الماء يساوى مساحة مساحة ذلك الجسم والسر
فيه ان مساحة اخف الجسمين اكثر من مساحة
اثقلهما فيكون التفاوت بين الزنتين فى اخف

اذا كان الجسم مخلوطا من جرمين معلومين واردنا ان نعلم كم فيه
من كل واحد منهما وزنا كلا واحدا من الجرمين المعلومين فى الهواء
ووزنا فى الماء واخذنا فضل زنة احدهما الهوائية على
زنته المائية وعرفنا مقدار الفضلين ووزنا الجسم المختلط
لذلك واخذنا فضل زنته الهوائية على المائية فوجدنا
وجربوا مقدار الفضلين فيكون لنسبة ما فيه من احد الجرمين
الى ما فيه من الجرم الآخر نسبة فضل ما بين زنته المائية
وزنته الهوائية على فضل ما بين زنة اثقل الجرمين على خفته
المائية الى فضل ما بين زنة اخف الجرمين المائية و
زنته الهوائية على ما هو زنة الجرم المخلوط المائية
والهوائية منه

مقدار

الجسم بين اكثر منه فى انقلها فعلى هذا فلنفرض ان
فضل الزنته الهوائية على المائية فى صورة العضه
مقدار نصف عشر الاصل وعزلنا من جملة وزن
كل واحد منهما مقدار الفضلين الكائنين فى الوزن
الهوائى وحفظناهما لانهما المهمان لنا فى العمل
ومن جملة وزنهما اعنى العشر ونصف العشر فى
المثال المذكور فقد ظهر مما قررناه انه لا حاجة لنا
فى هذا العمل الى ان نزن مقدار ذلك الصحن من
الفضة الخالصة وكذا مقداره من الرصاص الخالص
لانه قد يتعذر فيما اذا كان ذلك الجسم المختلط
جسما كبيرا ولم يوجد عند من يقصد بهذا العمل
المقدار الخالص من احد الجوهرين بقدر ذلك الجسم
المختلط بل يكفى لنا ان نزن مقدارا ما من كل من
الجوهرين وان لم يكن ذانك المقدارات متساويين
ايضا لانه اذا كان فضل مقدار ما من الجوهر المعلوم

عشر الوزن المائى لذلك المقدار كان على ذلك الحساب
دائما سواء كان المقدار قليلا او كثيرا فاذا تقرر ما ذكرنا
واخذنا الفضلين العشر ونصف العشر فى المثال
المذكور شرعنا فى بقية العمل فوزنا الجسم المختلط اعنى
الصحن المذكور على ما وصفناه فى الماء والهواء واخذنا
فضل زنته الهوائية على المائية لما سبق من ان كل
جسم فى الرطوبة الخفيفة اثقل منه فى الرطوبة
الثقيلة فذلك الفضل لازم البتة فعزلناه ايضا
وحفظناه لانه المهم لنا ايضا والعمل دون وزن
جملة ذلك الصحن وهو اى ذلك الفضل الكائن
فى الوزن الهوائى للجسم المركب يوجد ابدا بين الفضلين
اى يكون ابدا اقل من فضل الخفيف واكثر من
فضل الثقيل فان الصحن المذكور لو كان رصاصا
لكان فضل زنته الهوائية على المائية عشر الزنة
المائية ولو كان فضة خالصة لكان نصف عشر

الزنة المائية فاذا كان مركبا منهما لكان ذلك الفضل
بالضرورة اقل من العشر واكثر من نصف العشر فلنفرض
انه ثلثا العشر فيكون نسبته ما فيه اى فى الجسم المركب
من احد الجرمين يعنى الجرم الخفيف كالرصاص فيما
فرضناه لما يستقيم الدلالة عليه ان شاء الله تعم فالظاهر
ان العبارة من اخف الجرمين والتحريف من الناسخ
الى ما فيه من الجرم الآخر فالفضة فيما نحن فيه كنسبة
فضل ما بين زنته اى الجسم المركب المائية وزنته
الهوائية من التفاوت والزيادة التى ثلثا العشر
على ما فرضناه يعنى يكون النسبة المجهولة التى نريد ان
نعرفها فى المثال المذكور من نسبة الرصاص الى
الفضة فى الصحن المفروض كنسبته فضل ثلثى العشر على
فضل زنة اثقل الجرمين الفضة الهوائية على زنته
المائية اعنى نصف العشر على ما فرضناه وذلك الفضل
سدس العشر فيكون نسبة الرصاص الى الفضة

فى الصحن المفروض كنسبته السدس الى فضل ما بين
زنة اخف الجرمين الرصاص المائية وزنته الهوائية
من التفاوت الذى هو العشر على ما فرضناه فيكون
النسبة المقصودة المذكورة كنسبته السدس الى فضل
عشر على ما هى زنته للجرم المختلط المائية والهوائية
اعنى ثلثى العشر فيكون نسبة الرصاص الى الفضة
فى الصحن المفروض كنسبته السدس الى الثلث على ما
فرضناه والسدس نصف الثلث فالرصاص نصف
الفضة وهو المقصود معرفته من العمل المذكور
وان فرضنا الفضل فى الصحن المفروض ثلثة ارباع
العشر يكون نسبة الرصاص الى الفضة نسبة الربع
الى الربع فيكون الرصاص مساويا للفضة وان
فرضنا الفضل خمسة اسداس العشر يكون نسبة الرصاص
الى الفضة كنسبة الثلث الى السدس فيكون
الرصاص ضعف الفضة وهكذا الحال فى جميع

الصور السبب وانما عينا احد الجوهرين باخفهما لانه
اذا كان نسبة السدس الى الثلث فى الصورة الاولى
نسبة الفضة الى الرصاص لم يكن فضل الجسم المركب
ثلثة العشر بل ثلثة العشر والسدس اعنى خمسة الاسداس
مع انه خلاف المفروض وذلك لان الرصاص اذا
كان ضعف الفضة كان ثلثا الصحن الرصاص و
ثلثة الفضة فيكون الفضل بالضرورة عشر الوزن
المائى للثلثين ونصف عشر الوزن المائى للثلث
وذلك ثلثا عشر الجملة وسدس عشرها واذا كان
نسبة الثلث الى السدس فى الصورة الثانية نسبة
الفضة الى الرصاص لم يكن فضل الجسم المركب
خمسة اسداس العشر بل ثلثة العشر وهو خلاف
المفروض وذلك لان الفضة اذا كان ضعف
الرصاص كان ثلثا الصحن الفضة والثلث الرصاص
فيكون الفضل نصف عشر الثلث وعشر الثلث

وذلك

وذلك ثلثا عشر الجملة تمت وبالخير عمت

بسم الله الرحمن الرحيم

قال الفقير ابراهيم بن محمد الحلبى قد وفقت
الى هذه الابيات وسئلت عن المواد بها وهى هذه

توضأ بماء الغيث ان كنت ذا سر
والا فتيمم بالصعيد وبالصخر
وقدم اماما انت كنت امامه
فضل صلوة الفجر فى اخر العصر
فهذى صلوة العارفين بربهم
فان كنت منهم فامزج البر بالبحر

فقلت وبالله التوفيق الوضوء مقدمة الصلوة
وماء الغيب عالم الملكوت والاضافة فيه للبيان
اى قدم لصلوتك مشاهدة عالم الملكوت الذى
هو عالم الغيب ان كنت صاحب سر ولك اطلاع على
ذلك وان لم تقدر على ذلك الذى هو الاصل

كما ان الوضوء اصل فعليك بالخلف الذى هو التيمم
بمشاهدة عالم الشهادة والملك المحسوس الذى هو
فى الطهورية والحس بمنزلة الصعيد والصخر وقوله
وقدم الى اخرا ى وقدم فى صلوتك اماما انت
امامه ومتبوعه وهو الموت الذى وراءك وتابعك
حتى يدركك فقدمه واجعله نصب عينيك فى
الصلوة وقوله فصل الخ مبنى على ان العين بمنزلة
اليوم الذى اوله فى الشرع من طلوع الفجر الى
اخر وقت العصر وان الصوفى ابن وقته لا يلتفت
الى ماض ولا مستقبل فاول عمره واخره هو
الوقت الذى هو فيه فامره ان يصل الصلوة
على هذه الحالة ملاحظا انها اول صلوة يصليها
واخر صلوة يصليها بملاحظة ان الوقت الذى
هو فيه اول عمره واخره فقد صلى اول عمره
ويومه فى اخر عمره ويومه فافهم وقوله فقدى

صلوة العارفين بربهم اى الصلوة المذكورة سواء
كانت بالوضوء او بالتيمم وقوله فامزج البر بالبحر
اى اجمع بين الشريعة والحقيقة تشبيها للشريعة
بالبر لاشتماله على انواع مختلفة من شجر وحجر وغير
ذلك لاشتمال الشريعة على الاسباب المختلفة و
للحقيقة بالبحر المتحد بالبساطة كان الحقيقة كل
والعارف بالله تعالى وتقدس لابد ان يجمع بينهما
اذ كل شريعة خلت عن الحقيقة فهى عاطلة
وكل حقيقة خلت عن الشريعة فهى باطلة والله
سبحانه وتعالى اعلم

بسم الله الرحمن الرحيم

الباب الثالث من المنهج الرابع من الحبل المتين في المواريث وفيه مقدمة وخمسة مطالب اما المقدمة فاذكر فيها قبل الشروع في نقل الاحاديث اسارات وجيزة الى جملة مهمة لابد لمن اراد الخوض في هذا الفن من اتقانها ليصير على بصيرة من امره ولا يكون حاطبا حبط العشواء الى السهام واصحابها الفروض في كتاب الله ستة النصف والربع والثمن والثلثان والثلث والسدس وقد يعبر عنها بالنصف ونصفه ونصف نصفه والثلثين ونصفه ونصف نصفه او بالربع والثلث وضعف كل ونصفه فالنصف للزوج بدون الولد وللبنت والاخت الاعيانية او للاب مع عدمها اذا لم يكن ثمة ذكر والربع للزوج مع الولد وللزوجة ان تعددت

بدونه والثمن لها اولهن معه والثلثان لما زاد على الواحدة من البنات والاخوات على قياس ما مر والثلث للام مع عدم الحاجب من الولد او الاخوة وللاثنين فصاعدا من ولدها والسدس لكل من الابوين مع الولد وللام مع الاخوة وللواحد من ولدها وتركيباتها الثمانية بعد سقوط المكرر احد وعشرون بعضها ممكن وبعضها ممتنع فالممكن اجتماع النصف مع مثله وكل من البواقي سنة والربع مع كل من الثلثة الاخيرة لسعته والثمن مع الربع والاخير احد عشر والثلثين مع الخامس والسادس ثلثة عشر والسدس مع مثله اربعة عشر وما سواها ممتنع وهذا الشكل منكفل بتفصيل هذا الاجمال المنسب لعدد ينه اربع فان تساوى العددان فمتماثلان والا فان فنى الاقل الاكثر فمتداخلان والا بقي حسمد المعسوم

عند فان عدد بها ثالث فتوافقان فى ادق
كسوره والاثنتا بنان فاذا قسمت
الاكثر على الاقل فان لم يبق
شئ فتداخلان وان
بقى قسمنا المقسوم
عليه على
الباقى
وهكذا فان لم يبق شئ فتوافقان والمقسوم عليه
الاخير عاد لهما ومخرج وفقهما وان بقى واحد فتباينان
وربما يسمى الفقهاء رضوان الله عليهم
المتداخلين متوافقين لتوافقهما فى كسر المحدود يطلقون
بالمعنى[3] عليه التوافق[2] الاعم وهو معتبر عندهم فيما بين الرؤس
والسهام فيردون الرؤس الى جزء الوفق وهو المكسر

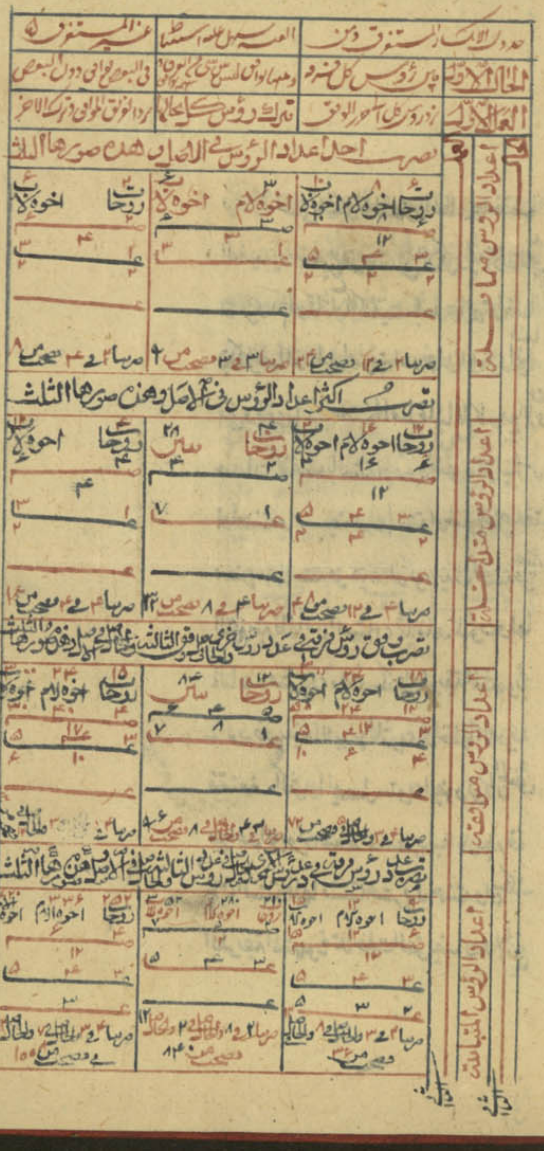
الادق وتكملون العمل كما سنعرفه فيخرج الفريضة
من الاقل كما فى ابوين وثمان بنات فبين رؤسهم
وسهامهم يوافق بالربع فيضرب الاثنين فى الستة
يصح من اثنى عشر ولو علت يقتضى التداخل لبلغت
اضعاف ذلك الكسر اما مفرد او مكرر
او مضاف وهو متحد ومتعدد او مركب ويسمى
المعطوف وهو اما ثانى او ثالث او رابع ومخرج المفرد
سميه وكذا المكرر ومخرج المضاف مضروب مخارج
مفرداته بعضها فى بعض من غير نظر الى النسبة
بينها فمخرج ثلث الثمن اربعة وعشرون ومخرج
نصف سدس الربع ثمانية واربعون والمركب
الثانى مخرجه مضروب مخرج احد مضروبيه
فى الاخر ان تباينا وفى جزء وفقه ان توافقا
والاكثر ان تداخلا وفيما زاد عليه ينظر النسبة
بين مخرجى ساق ومفرد وثالث وتعمل بما يقتضيه

كما عرفت ثم بين مخرجي الثلاثي والمفرد الرابع وهكذا
ففي تحصيل مخرج الثلث والربع من السدس تضرب
ثلثة في الاربعة للتباين ويكتفى بالحاصل للتداخل
ولو كان التركيب باعيا باضافة الثمن لضربته الا
عشر في جزء وفق الثمانية ليحصل اربعة وعشرون
ولك ان يلاحظ مخارج المفردات فالداخل
يسقط ويكتفى الاكثر والموافق يستبدل به وفقه
وكذلك تعمل بالوفق ليؤل التوافق الى التباين
فاضرب بعضها في بعض والحاصل هو المخرج
المشترك ففي تحصيل مخرج الكسور التسعة يسقط
الخمسة فانها تداخل ويستبدل بالستة
نصفها لموافقة الثمانية ويدخل في التسعة
فيسقط والثمانية توافق العشرة بالنصف فاضرب
خمسة في الثمانية والحاصل في التسعة والحاصل
في التسعة ليحصل الفان وخمسمائة وعشرون وهو

مخرج التسع الوارث ان كان له حصة مخصوصة
في كتاب الله سمي ذا فرض او بعوله فقوا به وافتقا
الورثة اصنافهم من التركة اما ان ياخذ كل فريق
حصته منها بالفرض لا غير او بالفرض والرد معا
او لا سبيل منهما بل بالقرابة او فريق بالاول وفريق
بالثاني او فريق بالاول وفريق بالثالث فالاول
كاخت وزوج والثاني كاب وبنت والثالث كابن
وبنت والرابع كابن وام محجوبة وبنت والخامس
كابوين وابن اصناف الورثة ثلثة فصنف يأخذ
بالفرض وانما لا ينفك عنه ولا ريب بالقرابة
ويتم الام والاخ والاخت ومتعددهما منها والزوج
والزوجة وصنف يورث تارة بالقرابة واخرى
بغيرها فرضا وحده او فرضا ورادهم ايضا الاب
والبنت ومتعددهما والاخت للاب ومتعددها
وصنف لا يورث الا بالقرابة ويتم من عداهو لاء

اذا اشتملت الفريضة على فرض مع
رد فمن عاده الفقها، قدس الله ارواحهم
قسمة الفرض اولا ثم الرد بحسب الحصص ولو قسمت
الفريضة ابتدا، على ما عد بعضهم الرد الباقي
او الاخماسي كما سلكه سلطان المحققين نصير الملة
والحق والدين في فرايضه لكان اخصر ففريضة
اب واربع بنات يصح على المشهور من ثلثين و
على ما سلكه قدس الله روحه من خمسة وفريضة
زوجة وخمس اجواب على الاول من سنين وعلى
الثاني من عشرين وهذا الطريق مذكور في الاخبار
الصحيحة كما رواه محمد بن مسلم عن ابي جعفر عليه السلام
اقرأه صحيفة الفرايض التي هي املاء رسول الله صلى الله عليه وآله
وخط امير المؤمنين عليه السلام ففي احد فيها رجل مات و
ترك ابنته وامه للابنة النصف وللام السدس لقسم
المال على اربعة اسهم فما اصاب ثلثة اسهم فهو للابنة

وما اصاب سهما فهو للام وجد فيها فيها رجل
ترك ابنته وابويه للابنة النصف ثلثة اسهم وللابوين
لكل واحد منهما السدس فلكل واحد منهما سهم فقسم
المال على خمسة اسهم فما اصاب ثلثة فهو للابنة و
ما اصاب سهمين فللابوين والحديث طويل و
سنقف عليه انشاء الله تعالى ان صحت
الفريضة فلا كلام وان انكسرت على فريق واحد
فاضرب رؤس سهم في الاصل ان ناسب سهمهم وجزء
وفقها ان وافقته كابوين وثلث بنات فتضرب
الثلثة في الستة لمباينة الاربعة فالمسئلة من
ثمانية عشر ولو كن ثمان فمن اثني عشر كما مر الموافقة
في الربع ولو انكسرت على اكثر من فريق فاما ان
يستغرق الانكسار جميع الفرق او يختص البعض وكيف
كان فاما ان يكون بين رؤس كل فرقة منكسرة
وسهمها وفق فنرد الرؤس الى جزء الوفق او لا

يكون ثمة وفق اصلا فيتركها بحالها او يكون فى
البعض فيسلك التبعيض بردود الوفق
وترك عدمه على حالها وبعد العمل بما يقتضيه
احد هذه الاحوال ينظر ما الى اليه حال الرؤس
فان تماثلت فاضرب احدها فى الاصل او تداخلت
فاكثرها او توافقت فاضرب جزء وفق
وفقه فى عدد الاخرى والحاصل فى وفق
الثالثة وهكذا او سائر فاضرب
عدد وفقه فى عدد الاخرى والحاصل
فى الثالثة وهكذا وقد لاح من هذا
اربع وعشرون صورة عليها يدور
مسائل الانكسار والامر عشرة المستغرقة
منها هى الامهات وفى هذا الباب
وهذا الجدول كاف فى توضيح هذا
الاجمال وينفتح هذه الاعمال ومن الله العصمة والتوفيق

لو شارك الخنثى المشكل فالمشهور اعطاؤها نصف
النصيبين بتصحيح الفريضة على الذكورية تارة والابوة
الاخرى ثم ان تماثلها اكتفيت باحدها او تداخلها
فاكثرهما او تناسبا ضربت احدهما في الاخرى او وفقا
ففي وفقهما ثم ضعفت الحاصل غالبا فلو كان مع الابوين
حمسان اكتفيت بالستة او ذكور وخنثى فالثمانية عشر
لها حمسة وله سبعة ولها ستة او خنثى لاغير ضعفت
مضروب الستة فريضة الذكورية في الحمسة فريضة
الابوية فلها من الستين ثمانية وثلثون ولها
اثنان وعشرون وان سلكت الطريقة المشهورة
في الرد فغريضة الابوية ثلثون تداخلها الاخرى
فتضعف اكثرها ليحصل ستون ايضا ولو كان الخنثى
مع احد الابوين ضعفت مضروب الاربعة في
في الستة فلها تسعة عشر وله حمسة وان سلكت
الطريقة المشهورة تداخلت الفريضان ولم يخرج

الى التضعيف فان جامعها اما ضعفت مضروب
الحمسة في ثمانية عشر لها ستة وثمانون ولاخيها
احد وستون وله ثلثة وثلثون وقد سقط من ٨٦
نصف الرد وهذه صورة العمل في الثلثة الاخيرة

اب ام حبى	اب خنثى	اب بنت حبى
١٢ ٨ ١١	٥	٨ ٤ ٣٣
ع	ع	ع
١٠ ١٠ ٤٠		١٠ ٣٠ ٥٠
ح	ب	ح
١٢ ١٢ ٣٦	١٨ ع	٦٢ ٣٦ ٢٣
ب	ب	ب
٤٠ ف ٣	٢٤ ف ١٢	١٨٠ ف ٩٠

تمت كتابة هذه المقدمة

بسم الله الرحمن الرحيم

الحمد لله الملک العلام والصلوة علی نبیه محمد خیر الانام والہ واولاده
البررة الکرام برارباب دانش واصحاب بینش مخفی نیست
که رساله فارسی جبر علامه مولانا علی قوشجی در علم حساب اشتمال
در رواج مالا کلام دارد ومبتدیان ازان بنفعی کامل وحظی شامل
واصل ومتواصل میشوند ولیکن بواسطه خلو او از بعضی مباحث
مهمه مثل جبر ومقابله وخطائین واعداد مشابه عرضها طلاب را
بدیگر مسائل وکتب احتیاج می افتد واین فقیر حقیر ملک محمد
بن سلطان حسین اصفهانی قبل ازین در شرح رساله
بهشتی این مباحث را بتقریری وافی بیان کرده وچون بلغت
عرب بود وبعضی از فواید او عاری بودند درینولا اغنان
عزیمت به تحریر بنده از فنون علم عدد بزبان فارسی
تا وقع آن تمام باشد مصروف ساخت بروجهی که مغنی باشد
باستیفا، مقاصد از مطولات ومتحرز باشد باشتمال بر شواهد
از مختصرات ومن الله التوفیق فی البدایات والنهایات واین
رساله محتوی است بر دو فن در علم جبر ومقابله

وان مشتمل است بر مقدمه وهفت فصل در تعریف
علم جبر ومقابله وشرح الفاظ مستعمله درین علم بدانکه علم جبر
ومقابله علمیست که شناخته میشود از او استخراج مقادیر مجهوله
از معلومات مخصوصه بروجه مخصوص وان معلومات از کلام
سائل مستفاد میشود وازا معطیات سائل گویند وبعضی
ازان مقادیر باشد مثل دینار ودرهم وجذر وضلع وغیر ان
وبعضی اعمال باشد مثل ضرب وضعف ومثل ان مثلا اگر
کسی گوید که چه عدد است که هرگاه او را ضرب کنی در نفس
خود وچهار برحاصل کنی مجموع چهار مقابل ان عدد شود
پس ضرب در مثل واضافه چهار از معطیات سائل است
وان مقدار است وباین صفات که ان کلام سائل فهم شد
بطریقی که خواهد آمد تحصیل مطلوب کنند ومعنی جبر درین
فن انست که چون در اثنای عمل در جمله که معادل جمله دیگر
باشد مقداری مستثنی باشد ان مقدار را بران جمله مزید
کنی یعنی استثنا را بر طرف کنی وهمین مقدار بر جمله دیگر

که معادل دیگر است مزید کنی مثلاً می پرسند که پنجاه الا ده
جذر که معادل سی و شش است الا مالی و جذری باشد چند است
پس در کل واحد از این دو جمله عددی مستثنی شد و جبر عبارت
از است که اوّل اده جذر که مستثنی جمله اوّل است بران مزید
کنی دهمین ده جذر بر جمله ثانیه که معادل اوست مزید کنی بعد
ازان یک جذر و یکمال که مستثنی جمله ثانیه است بر و مزید کنی
و همانرا بان بر جمله اوّل که معادل اوست مزید کنی تا سوال
راجع شود باین که پنجاه واحد و مال و جذری که معادل سی
و شش واحد و ده جذر باشد چند است و درین دو جمله
سی و شش واحد و یک جذر مشترک است مقابله است که
این عدد مشترک را از هر دو اسقاط کنی تا سوال چنین شود
که چهارده واحد و مالی که معادل نه جذر باشد چیست
و شیئی عبارت از عدد مجهول القدر است و از جذر و مربع
نیز خوانند و مال عبارت از عددی است که از ضرب شیئی در
نفس خود حاصل شود و از جذر و مربع نیز گویند و کعب عبارت

است از عددی که حاصل آید از ضرب شیئی در مال و مضروب
شیئی در کعب یا مال المال گویند و مضروب مال در کعب مال الکعب
و ضابطه در دانستن حاصل ضرب آنها آنست که شیئی را در تنبیه
واحد کبیر و مال را در مرتبه و کعب را سه مرتبه و همکذا پس
مراتب مضروب فیه را جمع کنند آنچه شود مرتبه حاصل ضرب
باشد مثلاً مال المال را چون در مال ضرب کنند کعب الکعب
شود چه مرتبه مضروب چهار است و مرتبه مضروب فیه
دو و مجموع یعنی شش مرتبه کعب الکعب است و علی هذا القیاس
و جزء عبارت است از عددی که نسبته او با واحد مجهول نسبته واحد
باشد بشیئی و این عدد را جزء شیئی گویند و هر عدد که نسبته او بجزء
مال مجهول نسبته جزء شیئی باشد با واحد آنرا جزء مال گویند و هر
عدد که نسبته او بجزء مال مجهول نسبته جزء مال باشد بجزء شیئی آنرا
جزء کعب گویند و همچنین تا هر چه خواهی و جزئی مال و شیئی گویند مراد از شیئی
جذر همان مال است که با اوست و حاصل ضرب عدد در هر جنس
از جنس مضروب فیه باشد مثلاً پنج عدد در یک شیئی پنج شیئی باشد

و پنج درمال پنج مال و هکذا و هر کاه احد مضروبین با هر دو
زیاده از یک جنس باشد انرا تحلیل بمفردات باید کرد و
هر مفرد طرف زاد را در هر یک از مفردات طرف دیگر ضرب کنند
و مجموع حواصل حاصل مجموع باشد و بدانکه اینسان مضروب
و مضروب فیه خالی از استثناء را مثبت میخوانند و اینچه در استثنائی
هست او را منفی میکویند پس اکر در یکی از مضروبین یا هر
دو مستثنائی باشد حاصل ضرب مستثنیات من حیث الجنس
از امور است که مذکور شد بانکه حکم دیکری دارد انست که
حاصل ضرب مستثنی در مستثنی مثبت است یعنی داخل میشود
در جمله حواصل باستثنا و حاصل ضرب منفی در مثبت مستثنی
میشود از حاصل ضرب کل مثلا اکر کویند که پنج در هم الا دو شئی
در هفت الا سه شئی چند است اول پنج را در هفت ضرب کنیم و دو
شئی را در سه شئی مجموع سی و پنج درهم و شش مال شود باز دو شئی را
در هفت و سه شئی را در پنج ضرب کنیم بیست و نه شئی است و استثنا
از استثناء زیاده میشود در مستثنی منه پس اکر کویند ده درهم

الا واحد

الا واحد الا شئی باقی نه درهم و شئی باشد و بالجمله استثنا از اثبات
نفی و از نفی اثبات پس اکر کویند ده الا نه الا هشت الا هفت الا
الا پنج باقی سه باشد و اکر چیزی را عطف کنند بر مستثنی ان نیز مستثنی
باشد و معرفت جنس خارج قسمت بقیاس انچه کذشت معلوم تواند
کرد بتامل صادق چه نسبت مقسوم علیه و خارج قسمت
بعینه بنسبت حاصل ضرب است بمفردین و هر دو عدد مساوی
که بر ایشان دو عدد مساوی زیاده کنند انچه حاصل شود
از هر دو مساوی باشد و اکر از متساویان دو عدد متساوی
نقصان کنند انچه باقی ماند متساوی باشد و هر عددی
که کسری از و بر و اضافه کنند مثل ربع پس حسب انچه حاصل شود
مساوی ان ربع باشد که زیاده کرده باشند و طریق زیاده کردن
ان کسر انست که مخرج ان کسر را بکیرند و ان کسر را بر و اضافه کنند پس
حاصل را در عددی که میخواهند که کسر بر و زیاده کنند ضرب
نمایند و حاصل ضرب را بر مخرج قسمت کنند خارج قسمت مطلوب
باشد مثلا پنج و ربع را اکر خواهیم که ثلثش بر و اضافه کنیم مخرج

ثلث را که سدا ست کنیم و ثلث او که یک است بر دانوده یم چهار شد
و انوا در ربع ضرب کردیم و حاصل که بیست و یک است بر مخرج
که سدا ست قسمت کردیم هفت خارج شد و این عمل را تکمیل گویند
و اگر از عددی کسری نقصان کنیم مثل ربع پس ثلث آنچه باقی
ماند مساوی ان ربع باشد و طریق عمل چنان است که مذکور
شد الا انکه در اینجا ان کسر را از مخرج بر دی افزودیم و در اینجا
باید کاست مثلا اگر خواهیم که از جهار و خمس سدس او نقصان
کنیم از مخرج سدس که شش است یک کم کنیم و باقی که پنج است
جهار و خمس ضرب کنیم و حاصل را که بیست و یک بر شش که مخرج
است قسمت نمائیم سه و نیم خارج شود و این مقدار باشد و این
عمل را دی نامند و در طریق جبر و مقابله بجبر و در تکمیل
احتیاج می افتد در عمل جبر و مقابله

هر کس که خواهد که مجهولی را باین عمل معلوم کند باید که
اول نظر کند در سوال سائل و صفات ان مجهول را از سوال
استنباط نماید پس نظر کند در کلام او یا انست که معلوم میشود

که مطلوب از چه جنس است از اجناس جذر و مال و غیر جها یا معلوم
نمیشود اگر معلوم نشود یا معلوم شود که از جنس جذر است انرا شی
فرض کنند و اگر معلوم شود که از جنس مجذور است انرا مال
و همچنین با آن معروض جمیع اعمال که از سوال فهم شده باشد
بجای آورند و نقص زیاده و نقصان و لا محاله از جنس یا اجناس مثل
ان مبلغی میشد که سائل سوال کرده پس عمل منتهی خواهد شد
بمعادله جمله با جمله پس اگر در احد المتعادلین استثنائی
باشد جبر باید کرد بطریقه که گذشته و اگر در هر دو متعادلین
اعداد یا اجناس مجانسه باشد مقابله باید کرد باسقاط مشترک
از طرفین بالکلیه اگر متساوی العدد باشد و باسقاط اقل
از یکطرف بالکلیه از طرف دیگر مثل ان از همان جنس باز
نظر کنیم اگر در احد المتعادلین نقصانی از احد باشد تکمیل
کنیم یعنی ان نقصان را بر و اضافه نمائیم تا احد تمام شود و
اگر با این ناقص چیزی دیگر از جنس دیگر بهمین نسبته بود
اضافه کنیم بر معادل دیگر هم همین نسبته بر و اضافه فلم

تا معادله باقی ماند مثلا اگر نصف مال وجذری معادل هفت
ونیم شده باشد بر نصف مال زیاده کنیم مثل او تا مال کامل شود
و بر جذری که با اوست هم مثل او اضافه کنیم پس جمله اولی مالی
و دو جذر شود و بر جمله ثانیه نیز مثل او افزودیم پانزده
شد پس مالی و دو جذر معادل پانزده باشد واگر دو ثلث
مالی معادل دو جذر و دوازده شده باشد بر دو ثلث مال
نصف او افزودیم مال تمام شد و بر جمله ثانیه هم نصف او
افزودیم سه جذر و هیجده شد پس مالی معادل سه جذر
و هیجده شد پس معادل سه و هیجده شد واگر در احد المقادیر
زیادتی باشد و کنیم یعنی ان زاید بر واحد را از او اسقاط کنیم
واز معادل دیگر نیز بهمان طریق اسقاط کنیم تا معادله باقی
ماند مثلا چهار مال وچهار جذر معادل نه عدد باشد از
جمله اولی سه مال یعنی سه ربع انچه بود اسقاط کردیم واز
جذر دوم معادل دو و دو ربعی شد و هر گاه چنین عمل کردیم
بالضروره مشتهی خواهد شد بمعادله یک جنس یا بیشتر با یک

(جنس)

جنس یا بیشتر و اقسام ممکنه او بسیار است اما علماء اقتصار کرده اند
از آنها بر شش احتمال انکه شئی معادل عدد شود
انکه مال معادل عدد شود انکه شئی معادل مال واین سه
مسئله را مفردات میگویند انکه مال وشئی معادل عدد
شوند انکه مال وعدد معادل شئی شوند انکه شئی
وعدد معادل مال شود واین سه مسئله را مقترنات گویند
و در هر یک از این مسائل مجهول را بطریق خاص معلوم مینمایند
در مسئله ثانی از مفردات یعنی انکه شئی
واحد یا اشیاء معادل عدد شده باشد طریق استخراج شئی واحد
انست که قسمت کنند عدد معلوم را بر عدد اشیاء انچه خارج شود
شئی واحد باشد یا انکه نسبت دهند واحد را بعدد اشیاء بهمان
نسبت از عدد معلوم بگیرند انچه شود شئی باشد و در صورتی
که شئی واحد معادل عدد شود اگر گویند که چه عدد است که هر گاه ربع
او را بر او زیاده کنند و مجموع را در چهار ضرب کنند و حاصل را بربع
قسمت کنند خارج قسمت چهار باشد چون از معطیات مسائل فهم شد

که مطلوب از جنس چه داست پس مطلوب را شیئ فرض کردیم و ربع شیئ
بر او اضافه کردیم یک شیئ و ربع شد این بجهل داد و چهار ضرب کردیم
پنج شیئ حاصل آمد از این پنج قسمت کردیم یک شیئ خارج شد و از معطیات سائل
فهم شد که این شیئ معادل چهار است پس شیئ مطلوب چهار
باشد چه بر او صادق آید که هر کاه پنج او را که یک است بر او افزایند
و حاصل که پنج است در چهار ضرب کنند و مبلغ را یعنی بیست را بپنج
قسمت کنند خارج قسمت چهار است چه عدد است که هر گاه
جذر او را تضعیف کنند و مبلغ را بر سه قسمت کنند و خارج را
یک ضرب کنند حاصل مساوی سه باشد چون او را از این از معطیات
سائل فهم شد که مطلوب از جنس مال است او را مال فرض کردیم
و جذر او را تضعیف کردیم دو جذر شد بر سه قسمت کردیم ثلث
جذر حاصل شد و این معادل سه باشد و چون سوال از کمیت
مال بود سه را در نفس خود ضرب کردیم نه شد و هو المطلوب

در صورتی که اشیاء متعدده معادل عدد شود کدام عدد
است که چون تضعیف کنند او را از حاصل پنج کم کنند و باقی را

تضعیف کنند باز حاصل پنج بیندازند و باقی را تضعیف کنند باز حاصل
بیندازند پنج بماند مطلوب را شیئ فرض کنیم و بعد از تضعیف و القا
حاصل شود هشت شیئ الا شیئ و پنج واحد و این مبلغ مساوی پنج
واحد است و بعد از جبر هشت شیئ معادل چهل باشد پس عدد را
بر هشت قسمت میکنیم پنج واحد خارج میشود و هو المطلوب و چون است اگر
نسبت دهند یاد کنند دو مال که اگر زیاده کنیم یک
واحد بر اول دو مثل دوم کردد و اگر زیاده کنیم واحد بر دو
سه مثل اول کردد و هو یک چند است اول را شیئ انکاریم و دو
را سه شیئ الا واحد زیاده کنیم بر اول واحدی تا باز کردد یک شیئ
و واحدی و این دو مقابل مال ثانی است پس معادل باشد
باشش شیئ الا دو واحد و بعد از جبر و مقابله واجع شود بجهار
سه واحد با پنج شیئ سه را بر پنج قسمت کردیم سه جذر و احد خارج
شد و این مال اول است و مال ثانی سه شیئ الا واحدی بود
و سه شیئ نه جذر است و واحدی که پنج جذر است از او کم کنیم چهار
جذر باشد و این مال ثانی است در صورتی که کمتر از شیئ
واحد معادل عدد شود شخصی باشخصی میکوید که بر ده ثلث اعشار باقو

تا بامو بیست در هم باشد پس با هر یک از ایشان چند باشد او را فرض
کنیم که با دیم شئی است پس با اول بیست الا ثلث شئی باشد و با شخص
دویم یک شئی بود ان یک شئی با ربع مال او معادل بیست خواهد بود
وان مجموع یک شئی و ربع بیست الا ربع ثلث شئی است که ان پنج است الا
نصف سدس شئی چنانچه یک شئی و پنج الا نصف سدس باشد چون نصف
سدس را از شئی بیندازیم دو ثلث و ربع شئی بماند پس مال دویم
دو ثلث و ربع شئی و پنج واحد باشد و این معادل بیست است پس پنج
مشترک از جانبین را انداختیم دو ثلث و ربع شئی معادل پانزده واحد
شد تکمیل کردیم یعنی بر دو ثلث و ربع شئی یک جزو از یازده
جزو افزودیم تا سی کامل شد و بهمین نسبت بر یازده افزودیم شانزده
و چهار جزو از یازده جزو واحدی شد و این مبلغ مال دویم است
و ثلث او و هو گاه بر مال اول زیاده کنیم بیست میشود و ثلث او پنج و ثلث
واحدی است یکجزو از ثلث جزو از یازده جزو و واحد لیکن ثلث واحد
سه جزو از ثلثان یازده جزو او واحد است لذا از بیست کم کردیم باقی چهار
ده واحد و شش جزو از یازده جزو واحد است پس مال اول است

(تمام شد)

در صورتی که شئی و جزء شئی معادل عدد شود و هو گاه کسی
وفات کند و از او یک پسر و دو دختر بماند و وصیت کرده باشد بقدر
اجنبی بمثل نصیب پسر الا نصف آنچه باقی ماند از ثلث مال بعد از اخراج نصیب
پسر از برای دیگری بمثل حصه دختری الا ثلث آنچه باقی ماند از ربع
مال بعد از اخراج نصیب دختر و از جهة دیگری بمثل صلکر نصیب پسر
و دختری الا سدس مال طریقش انست که نصیب پسر را شئی فرض کنیم
ثلث مال را شئی و دو عدد ما بعد از اخراج نصیب پسر نصف داشته
باشد پس نصیب موصی له اول شئی باشد الا واحد و تمامی مال سه
شئی و شش عدد باشد و ربع او سه ربع شئی دیگر و نصف و حصه
دختری نصف شئی خواهد بود چه او نصف پسر میبرد پس بعد از اخراج
نصیب دختر از ربع مال باقی میماند ربع شئی و واحد و نصف و ثلث این
باقی مانده ثلث ربع شئی و نصف واحد است این را از نصف شئی که نصیب
دختر است نقصان کنیم ربع و سدس شئی الا نصف واحد بماند و این نصیب
موصی له ثانی است و سدس مال نصف شئی و واحد است و نصیب
این دو بهت شئی و نصف شئی است سدس مال را از او کم کردیم شئی

الاواحد ماند واین نصیب موصی له ثالث است پس انصبا جمیع موصی
لهم دو شئ و ربع و سدس شئ استالا دو و نصف انصبا
ورثه در شئ است پس اصل مال چهار شئ و ربع و سدس شئ
استالا دو و نصف این معادل سه شئ و شش عدد است و بعد
از جبر و مقابله یک شئ و ربع سدس شئ معادل هشت و هفتاد میشود
پس شئ معادل شش و اصل مال بیست و چهار پس راشش و هفت
دختری را سه و موصی له اول بیخ و موصی له ثانی دو و موصی له
ثالث بیخ اگر کسی اقرار کند که مال زید راست بر
من هزار دینار الا نصف انچه عمرو را بر من است و مر عمرو را راست
بر من هزار دینار و نصف انچه زید راست بر من پس این مسئله
دور میشود چه معرفت مال زید موقوف است بر معرفت مال
عمرو و بر عکس پس طریق شان آن است که مال زید را شئ فرض کنیم
پس مال عمرو هزار دینار و نصف شئ باشد و چون مال زید هزار
بود الا نصف انچه عمرو را بر او بود پس نصف اینکه با نصد شاد
و ربع شئ است ان هزار را کم کنیم باقی ماند با نصد الا ربع شئ و این

(مال زید)

مال زید است که نزد او ست و معادل شئ خواهد بود چه مال زید
را شئ فرض کنیم ده بودیم و چون در احد المتعادلین استثنائی
حسب واقع کردیم با نصد دینار معادل شئ و ربع شد پس شئ
چهار صد باشد و این مال زید است و چون عمرو را بر او هزار
بود و نصف مال زید پس عمرو را بر او هزار و دو صد باشد
و بر چهار صد صادق است که هزار است الا نصف هزار و دویست

در مسئله ثانیه از مفردات یعنی انچه مال با اموال
معادل عدد شده باشد طریق استخراج ش انست که اگر مطلوب
از ان مال باشد ان عدد را بر عدد اموال قسمت نمایند اگر زیاده باشد
باسنبته دهند اگر کمتر باشد انچه خارج شود مطلوب باشد و اگر مقصود
جذران باشد انچه خارج شده باشد جذر او بگیرند مطلوب باشد و
بعمل سنبته و رد و تکمیل نیز مال واحد معلوم توان کرد چنانچه در
اول گذشت اگر گویند چه عدد است که هر گاه که جذر او را
شصد کنند و حاصل را در نفس خود ضرب کنند و مبلغ را بر ربع
قسمت کنند سی و شش خارج شود چون از معطیات سائل فهم

شد که مجهول ما است او را مال انگاشتیم و نصف جذر او را در نفس
خودش ضرب کردیم ربع مال شد آنرا بر ربع واحد قسمت کردیم یک آید
خارج شد و این واحد معادل سی و شش است پس مطلوبی شش
باشد و بود صادق است که جذر او را یعنی شش چون شش نصف
و نصف او را در نفس خود ضرب کنیم و حاصل را یعنی نه بر ربع
قسمت کنیم خارج سی و شش میشود و اگر گویند چه عذر است که هر گاه
او را در نصفش ضرب کنند و حاصل را بر نصف واحد قسمت کنند
خارج شانزده باشد فرض کنیم مطلوب را شیء و ضرب کنیم شیء را
در نصف شیء و حاصل را یعنی نصف مال بر نصف واحد قسمت
کردیم خارج شد مال واحد و این معادل شانزده است و چون
سوال از کمیت جذر است جذر شانزده که فیتم چهار شد و بود
صادق است که چون او را در نصفش که دو است ضرب کنند
و حاصل را یعنی هشت بر نصف واحد قسمت کنند شانزده
خارج میشود اگر وصیت کند بمالی که هر گاه که
ضرب کنند سه مثل او را در چهار مثل او چهل و هشت حاصل

شود

شود پس مطلوب را شیء فرض کردیم و سه مثل او را یعنی سه
شیء را در چهار شیء ضرب کردیم دوازده مال شد و این معادل
چهل و هشت است پس چهل و هشت بر دوازده قسمت کردیم
چهار خارج شد و جذر او دو است و این مال موصی به است
چه مضروب سه مثل یعنی شش در هشت چهل و هشت است
و اگر وصیت کند بمالی که هر گاه که ثلث او را در ربع او ضرب
کنند حاصل سدر دهم باشد پس موصی به را شیء فرض کنیم و
ثلث شیء را در ربع شیء ضرب کنیم نصف سدس مال حاصل
شود و این معادل سدر دهم است بعد از تکمیل مال واحد
معادل سی و شش شود چون مطلوب جذر بود جذر او را که شش
شد و هو المطلوب بیرا که مضروب ثلث او یعنی دو در ربع او
یعنی یک و نیم میشود اگر کسی اقرار کند که مرزید است
بر من اکثر مالین که اگر هر دو را جمع کنند بیست شود و مضروب
یکی در دیگری نود و شش باشد پس یکی از این هر دو را چون
زیاده از دیگری بیست دو شیء فرض کنیم دیگری ده خواهد

بود الاشی و اول را در ثانی مضرب کردیم صد الاموال شد و این
معادل نود و شش است و بعد از جبر و مقابله مال معادل اجهار
میشود و چون مطلوب شی است جذر چهار که فیتم دو است از اضافه
ده کردیم اکنون مالین شد یعنی دوازده شد و مال یکی هشت
است و بود وصف من کور صادق است و اگر بگوید که اکثر مالین
که مجموع هر دو پنجاه باشد و مضروب یکی در دیگری صد باشد
یا بیشتر از صد باشد این سوال محال خواهد بود چه مقتضای
اقرار او است که بیست بدو قسم مختلف شود و مضروب احد
القسمین در دیگری ابلغ شود و دو قسم مختلف هشت که
مال قرب بهم داشته باشد یازده و نه است و لیکن کمال بعد
داشته باشد نوزده و یک است و مضروب اول نوزده
است و مضروب اخرین نوزده و مابین این هر دو در مابین
این دو عدد خواهد بود پس در جمیع صورت مضروب
قسمین مختلفین از صد بیش سد چه جای زیاده
در مسئله ثالثه از مفردات یعنی انکه شی یا اشیاء

معادل

معادل شود با مال یا اموال و قانون استخراج مطلوب است که جذر جذر
ضرب کنند بر عدد اموال اگر ناقص نباشد و نسبت کنند اگر ناقص
باشد که خارج قسمت یا نسبت مقدار جذری واحد است و اگر مطلوب
مال باشد ان جذر را در نفس خود ضرب کنند تا مطلوب حاصل آید
اگر گویند من زید راست بر من عددی که هر گاه او را
در چهار ضرب کنند و ربع حاصل را بر مجموع اضافه کنند و مساوی
مربع ان عدد شود پس مجهول را شی فرض کردیم و در چهار
ضرب کردیم چهار شی شد و مربع از انجا که شی است بر او فزودیم
پنج شی شد و این معادل مربع شی است یعنی مال پس عدد
اشیاء که پنج است بر عدد مال که یکیست قسمت کردیم همان پنج
خارج شد و چون جذر مطلوب است پس پنج مقوبه باشد چه هر گاه
او را در چهار ضرب کنند بیست شود و ربع ان که پنج است بر او
افزایند بیست و پنج شود و این مساوی مربع بیست و پنجست
اگر گویند مرا راست بر من عددی که اگر ضرب کنند جذر او را
در واحد و نصف حاصل مثل اعداد باشد پس مجهول را مال

فرض کردیم وجذر او را در واحد و نصف ضرب کردیم حاصل شد
یکجذر و نصف و این معادل مال است پس عدد جذر و یعنی واحد
و نصف جذر است و چون مطلوب مال بود واحد و نصف در نفس ضرب
کردیم دو ربع حاصل شد و هو المطلوب شخصی وفات یافت
از یک پسر و سه دختر و وصیت کرده بود که جذر مال او بشخصی دهند
و مثل نصیب یک دختر بشخصی دیگر دهند و عشر مال او بشخص دیگر و مجموع
این وصایا مساوی ثلث ترکه است پس گوئیم که معلوم شود که ترکه
مالیست که مساوی مجموع سه جذر او و سه عشر و نصیب سه دختر
است پس باقی بعد از اخراج وصایا دو جذر و یکعشر مالی و نصیب
دو دختر باشد و این معادل نصیب پنج دختر است بعد از القاء
مشترک دو جذر و عشر مال معادل نصیب سه دختر باشد و کل
ترکه سه جذر و سه عشر ترکه و نصیب دختر بود پس کل ترکه
مساوی پنج جذر او و پنج عشر او باشد و پنج عشر نصف باشد
پس نصف ترکه مساوی ده جذر خود باشد چند است پس
عدد جذر را گوئیم مقدار جذر است و در نفس خود ضرب

کردیم صد شد و دو وصیت هر یک ده باشد و وصیت سیم و نصیب
کل را حوان دختران هر یک سیزده و ثلث و نصیب پسر بیست و
شش و دو ثلث اگر وصیت کند به جهة شخصی بمبلغی
که اگر ثلث او را در ربع او ضرب کنند دو مثل او حاصل شود پس
مجهول را شیئی فرض کردیم و ثلث شیئی را در ربع شیئی ضرب کردیم
نصف سدس مال حاصل آید و این معادل دو شیئی است بعد
از تکمیل مال کامل معادل پانزده و چهار شیئی باشد پس عدد اشیاء
مطلوب است و جذر او صادق است که ثلث او را یعنی هشت هر گاه
در ربع او یعنی شش ضرب کنند دو مثل پانزده و چهار میشود
کران چهل و هشت است و اگر وصیت کند بمبلغی که سه ربع او
معادل دو جذر او باشد پس مجهول را مال فرض کنیم و سه
ربع او معادل دو جذر او خواهد بود پس تکمیل کنیم باین طریق
که بر سه ربع مال مثل ثلث او بیفزائیم تا مال کامل شود و بر
دو جذر که معادل دیگر است ثلثش یعنی ثلثان جذر را اضافه
کنیم تا دو جذر و دو ثلث جذر شود و این معادل مالی باشد

عدد جذر و که ان دو ثلثان است جذر مجهول باشد انرا در نفس
خود ضرب کردیم هفت و نصفی شد و هو المطلوب چه ربع او را جذر
هفت و نصف است پس سدس او پنج و ثلثی باشد و این مساوی
دو جذر را و ست یعنی نصف و دو ثلثان در مسئله
رابع که اول مقترنات است یعنی انکه مالی یا اموال و شئی یا اشیا
معادل عدد باشد و مطلوب درین مسئله دو در دو مقترن
دیگر که ایدا استخراج جذر واحد است بعد از استعلام جذر
مال نیز معلوم خواهد شد و طریق استخراج جذر واحد درین
مسئله ان است که نصف عدد جذور را مربع سازند و این موضع
باعدد معلوم که احد المتعادلین است جمع کنند و جذر مجموع بگیرند
و نصف عدد جذور را ازین جذر بیندازند که باقی این جذر مقدار
جذری از جذور مسئول عنه است و این معنی بنظم مزدی
شده چه نظم بحفظ اقرب است چه اشیاء و اموال هر
دو بهم عدد را معادل شود پیش دگر مربع کن این نصف
اشیاء و بس فزا بر عدد این نمودانی بس پس انکه مجموع

جذر شش

جذر شستان و ان و نصف اشیاء فکی دن زمان که باقی
بود شئی یکفت و کو همین است کفتم بتو دو بود و این کاهی است
که مالی که جذور او باشد مال واحد باشد بی زیادتی و نقصان
و اما اگر در او نقصانی باشد طریق انست که او را تکمیل کنند
بانکه زیاده کنند بر و ناقص را تا مالی مال تمام خود و بر جذور او
و عدد هم بهمان نسبت اضافه کنند و اگر ان مال واحد زیاده
باشد رد باید کرد بانکه زیاده از مال طرح و از جذور و
عدد هم بهمین نسبت اسقاط نمایند پس عمل مذکور را استخراج
کنند اگر کسی انکار کند بیکی ان دو قسم عشر که اگر او
در نفس خود و در نصف قسم اول دیگر ضرب کنند بمجموع
حاصلین دو ان ده باشد پس احد قسمین را شئی فرض کردیم
و مضروب او را در نفس خود مال است و قسم دیگر ده الا
شئی باشد و نصف او پنج الا نصف شئی ضرب کردیم شئی را در
پنج الا نصف شئی حاصل شد پنج شئی الا نصف مال پس مجموع مالی
و پنج شئی الا نصف مال باشد یعنی نصف مال و پنج شئی و این معادل

دوازده است و بعد از تکمیل مال واحد و دو شئی معادل
بیست و چهار باشد پس نصف عدد جذور را که پنج است در
ساختیم بیست و پنج شد و عدد معلوم را که بیست و چهار است بر دو
اضافه کردیم چهل و نه شد و جذر این مجموع گرفتیم هفت بود
نصف عدد جذور را که پنج است از او انداختیم دو باقی ماند
و هو المطلوب یا که دو را در نفس خود ضرب میکنیم چهار حاصل
میشود باز دو را در نصف دیگر که هشت است یعنی
چهار ضرب میکنیم هشت میشود و مجموع حاصلین دوازده
است اگر افزار کند بعد دی که اگر جذر او را در نصف
جذر او و بان در شش ضرب کنند پنجاه و شش حاصل شود
پس مجهول را مال فرض کنیم و جذر او را در نصف جذر ضرب
کردیم دو مال شد پس جذر را در شش ضرب کردیم شش شئی
شد پس دو مال و شش شئی معادل پنجاه و شش باشد این
وارد کردیم بمال واحد منتهی شد بمعادله مال واحد و سه شئی
با بیست و هشت از عدد مربع نصف عدد جذور که یک و نیم

است کرفتیم دو ربع شد و عدد معلوم را اضافه کردیم سی و
ربعی شد جذر این مجموع کرفتیم پنج و نصف شد که کردیم از او
نصف عدد جذور را چهار باقی ماند و این جذر مطلوب است و چون
مقصود مال بود او را در نفس خود ضرب کردیم شانزده شد
و امتحانش انست که چهار را در هشت ضرب کنیم سی و دو حاصل اید
و چهار را در شش ضرب کنیم بیست و چهار شود و مجموع پنجاه
و شش باشد چه عدد است که از ضرب ثلث او و یک
واحد در ربع او و واحدی بیست شود مجهول را شئی انکاریم و
حاصل ضرب ثلث شئی و واحد در ربع شئی و واحد نصف سدس
مال و ثلث ربع شئی و واحد است و او معادل بیست و واحد
مشترک را از جانبین انداختیم بعد از ان یازده نصف سدس
مال موجود میکنیم تا مال تمام شود و یازده مثل ثلث و ربع
شئی بود و موجود میکنیم و همچنین یازده مثل نوزده بود زیاده
میکنیم پس مسئله مقرر میشود بر سوال از مکعب و هفت جذور
که او دویست و بیست و هشت باشد پس مربع نصف عدد جذور را

که سه و نیم است کوییم دوازده و ربعی شد عدد معلوم را
اضافه کردیم دویست و چهل و ربعی شد جذر این جمع را
حاصل کردیم پانزده و نیم پس نصف عدد جذور را از یک
کردیم دوازده ماند و این جذر معظم است زیرا که چون ثلث
او را که چهار است با واحد در ربع او که سه است با واحد ضرب
کنیم بیست میشود در مسئله خامس که ثانیه مقترنات
یعنی آنکه جذر یا جذور در معادل مال یا اموال و عددی باشد پس
عدد واقع درین سوال یا اقل از مربع نصف عدد جذور
است یا مساوی یا زیاده اگر اقل باشد فضل ان مربع عدد معلوم
حاصل کنند و جذران بگیرند و ان جذر را باز زیاده کنند
بر نصف عدد جذور یا کم کنند از او که حاصل یا باقی مقدار
جذر ی واحد است و این طریق بنظم مرقوم گشته

معادل بر اشیاء چو مال و عدد بود حل کن این را زروی
خرد یکی نصف اشیاء مربع تمام عدد را ازو بفکن ای نیک
نام اگر جذر باقی تو بر نصف شئی فزائی بود شئی ای نیک

(پی)

پی وگرنه کمی ما بقی شئی بود چنین مسئله در جهان کی
بود و اگر عدد من کورد در سوال مساوی مربع نصف
جذور باشد پس جذری واحد مساوی جذر عدد مذکور
است و اگر عدد مربور زیاده بود مربع نصف عدد جذور آن
باشد ان مسئله محال است و جواب ان ممکن نیست و دلائل
اینها در شرح رساله بهشتی مرقوم کردانیده و طریقه مذکور
کاهیست که مالی که با عدد باشد مال واحد باشد بین یا زیاده
و نقصان چه اگر ناقص باشد تکمیل باید کرد و اگر زیاده
باشد رد باید نمود تا مال واحد شود پس عمل من کور بجای
اورند مالی که هر گاه حاصل ضرب او را در نصف
او بار دوازده جمع کنند مساوی بیع مثل او باشد چند است
او لا مجهول را شئی فرض کردیم و حاصل ضرب شئی در نصف
او نصف مال است دوازده بر او اضافه کردیم بیع شئی معادل دوازده شد
و بعد از تکمیل سوال راجع میشود بانکه مالی و بیست و چهار
معادل ده شئی چند است پس مربع نصف عدد جذور

که پنج است کرفتیم پیست و پنج شد عدد معلوم را یعنی پیست و چهار
از او کم کردیم واحد باقی ماند جذر را در اکرفتیم همان واحد
است پس اکر واحد را بر نصف عدد و جذر در که پنج است افزائیم
شش شود و اکر کم کنیم چهار بماند و هر یک این دو عدد و مال مشول
عنه باشد چه بر شش صادق است که اکر او را در نصفش
که سه است ضرب کنیم حاصل یعنی هیجده بار وارده یعنی سی
و پنج مقابل شش است و بر چهار هم صادق است که چون او را
در نصفش که دو است ضرب کنند و حاصل را هشت است
با دوازده جمع کنند بیست شود و این پنج مقابل چهار است

شخصی که سفند دارد و دیکری با او درهم
چند است که قیمت کوه سفندان است و هر کاه قیمت یک کوسفند
را در مثل خود ضرب کنیم و حاصل را در سه ضرب میکنند و
سه برابر ان اضافه مینمایند مجموع مساوی درهمی میشود
که با آن شخص بود پس درهم چند بود و قیمت کوسفند چند
طریقش است که قیمت یک کوسفند را شئی فرض کنیم و انرا

در نفس خود ضرب نمائیم تا مالی حاصل شود پس مال را در سه
ضرب کردیم سه مال شد و سه عدد اضافه او کردیم سه مال
و سه عدد معادل دو شئی باشد رد کردیم او را بمالی و حاصل
منتهی شد بمعادله مالی و واحدی ار عدد با سه سی و ثلث
شئی پس مربع نصف عدد جذر و ربعی یک و ثلثان را کرفتیم
دو و هفت تسع شد عدد را یعنی واحد از او نقصان کردیم
باقی ماند واحد و هفت تسع جذر او را کرفتیم یک و ثلث
بود پس اکر از نصف عدد جذر رکم میکنیم ثلثی باقی می
ماند و این ثلثی یک کوسفند است و ثلثی مجموع سه ثلثی باشد
چه مربع ثلث تسع است و سه مثل او ثلث و او با سه عدد سه
و ثلث میشود و اکر زیاده میکنیم انرا بر نصف عدد و جذر
سه حاصل میشود و این مقدار جذر ری باشد و قیمت یک
کوسفند و مربع او نه و مضروب او در بیست و هفت باشد
و این با سه عدد سی میشود که قیمت کوسفندان است

اکر خواهیم له سی عدد را بدو قسم کنیم بر وجهی

که چون یک شش را در شش دیگر ضرب کنیم هشتاد و یک شود
طریقش این است که شئی را شئی فرض کنیم پس شش دیگر سی
عدد الاشی باشد چون شئی را در سی عدد الاشی ضرب
کنیم شئی عدد شئی باشد الا مال و این معادل هشتاد و یک
باشد بعد از جبر یک مال و هشتاد و یک معادل سی
شئی شود پس مربع نصف عدد جذور که نیم در سیت
و پنج شد عدد معلوم را از و نقصان کردیم صد
و چهل و چهار ماند جذر او که نیم دوازده بود از نصف
عدد جذور که نیم کردیم سه ماند و بر نصف افزودیم پنج و
هفت شد پس معلوم شد که احد ضلعین سه است و شش
دیگر پنج و هفت چه هر گاه سه را در پنج و هفت
ضرب کنند هشتاد و یک میشود

در مسئله

سادسه که ثالثه مقرنات است یکی آنکه جذر یا جذور و عددی
معادل مال یا اموال شود بطریق استخراج صفت جذر
واحد است که مربع نصف عدد جذور را با عدد معلوم جمع

کنند که مجموع جذر واحد از جذور و مسئله است و این قاعده
نیز منظم در آمده چون شئی و عدد و مال را شد عدیل بنا شد
در امثال این قال و قیل توان نصف اشیا مربع شمار
فزا بر عدد جذر کل کوش دار پس الجذر بر نصف اشیا
فزای کر شئی است مجموع ای نیک رای و این هو کاهی است
که مال واحد باشد چه اگر نه یا زیاد تی یا نقصانی داشته باشد
اول او را در و تکمیل بجای اورند پس عمل مذکور بتقدیم رسانند
مالی که چون ضرب کنند در پنج و بر حاصل چهل
و دو مزید کنند و بعد از ان تضعیف کنند حاصل مساوی مربع
اعمال باشد چنین است طریقش این است که اعمال را شئی فرض
کنیم و مضروب او در خمس پنج شئی است بعد از مزید چهل
دو و تضعیف مجموع ده شئی و هشتاد و چهار معادل
چهار مال باشد انزاد میکنیم بمال واحد مشهی میشود
بمعادله دو سی و نصف شئی و بیست و یکصد و بالکمال پس
مربع نصف عدد جذور یعنی یک و ربع که ان یک در نه جذر

ان شانزده جذر است باعدد معلوم جمع کردیم بیست و دو و
جزو شد ان شانزده جذر را کو نیم حاصل امد چهار و سه
ربع زیاده کردیم انرا بر واحد و ربع مجموع شش شد و هو
المطلوب چه مضروب او در ربع سی باشد و سی با چهل و دو هفتاد
و دو صنف او صد و چهل و چهار که ربع شی و شش شد
کو ربع شش است کدام عدد است که او را بر جذر
او و بیست عدد منتج نماید هیجده خارج شود و طریق انست
که مجهول را مال فرض کنیم پس جذر او که شی است مقسوم علیه
باشد پس هیجده که خارج منتج است در مقسوم علیه ضرب
کنیم هیجده شی و سیصد و شصت عدد حاصل اید که مساوی
مقسوم است اعنی مال پس مربع نصف عدد جذور را که
هشتاد و یک است باعدد معلوم جمع کردیم چهار صد و
چهل و یک شد جذر مجموع کو نیم بیست و یکشد با نصف عدد
جذور که نه است جمع کردیم سی شد و این مقدار جذر
است و مال او نهصد باشد و بر وصادق است که هر گاه

او را بر جذر شی که سی است با بیست یعنی بر پنجاه قسمت کنند
هیجده خارج میشود کدام مال است که چون جذر
او را در سه ضرب کنند و چهل بر حاصل افزایند مساوی
او شود طریقش انست که مجهول را مال فرض کنیم و جذر
او شی است در سه ضرب کنیم سه شی شود و چهل اضافه
کنیم پس سه شی و چهل معادل مالی باشد مربع نصف
عدد جذور را یعنی یک و نیم که ان دو و ربع است با چهل
جمع کنیم و جذر مجموع اعنی چهل و دو و ربعی کو نیم خارج
شد شش و نیم و این را با نصف عدد جذور جمع کردیم هشت
شد مربع او کو نیم شصت و چهار است و هو المطلوب چه هشت را
که در سه ضرب میکنیم بیست و چهار میشود و با چهل جمع میکنیم
شصت و چهار حاصل میاید اینست مسائل ستة جبریة
در بیان قواعد معینه که هر یک از ان
استخراج بعضی مجهولات توان کرد و در و هفت باب
است در لفظ این و این چنان باشد که چون

سوال از عددی کنند که با او بعضی اعمال حسابی کرده
باشند و در اخر عددی معلوم حاصل شده باشد از ان
مسئول را عددی معین کیف اتفق فرض کنند و با او اعمالی
که سائل با عدد مسئول نموده کرده بجای او رند بهمان ترتیب
پس اگر حاصل موافق مطلب اید انعدد مفروض جواب مسئله
باشد و اگر خطا باشد مفروض را مال اول نام نهند و تفاوت
میان حاصل و مطلب کنند و از اخطا اول کویند اگاه
عددی دیگر فرض کنند و با او بهمان اعمال بجای اورند
اگر صواب اید فهو المراد والا این عدد را مال ثانی کویند
و مقدار خطای این حاصل را خطای ثانی نام نهند پس
مال اول در خطای ثانی ضرب کنند و حاصل را مضروب ثانی
خوانند پس اگر هر دو خطا که در مسئله است متفق باشند
در زیاده با نقصان تفاوت ما بین المضروبین را بر
تفاوت ما بین الخطائین قسمت نمایند انچه خارج شود مطلوب
باشد و اگر احد الخطائین زاید باشد و دیگری ناقص مجموع

مفروضین

مضروبین را بر مجموع خطائین قسمت نمایند انچه برون اید
مطلوب باشد و این قاعده نیز منظوم کشته جواب این
از برای روشن کشتن اند خطای اخرین زن برون ازند
خطای اولین باز جوابی را که اخذ داده سان جداهر
چیز را حاصل انکه دار تفاضل نیز شان از یاد مکذار خطاها
کرد نقصان زیادت بهم بر یکطرف دارند رتبه تفاضل
را که کفتم ساز مقسوم بکن بین ان خطاها فضل معلوم
برین قسمت ان مفسوم مذکور که ناظاهر شود مطلوب مستتر
خطاها کر بود ضد او فتاده یکی در نقص دیکر در زیاده
فراهم ار حاصلهای معلوم ز هر دو ضرب سابق ساز
مفهوم بهم جمع از پس هر دو خطا زن بران این بخش
کن کین است مقصود اکر کویند که در خرد که اول
با ثلث ثانی ده باشد و ثانی با ربع اول ده کدام است پس
مقدار اول را او لا شش فرض کنیم پس ثانی دوازده خواهد
بود ان برای انکه اول با ثلث دوازده عشر میشود لیکن ثانی

باربع اول ده میشود بلکه سیزده و نصف میشود پس خطا اول
سه و نصف باشد زاید بر مطر و شش مال اولست باز مطر را
هشت فرض کنیم پس عدد ثانی شش باشد چه هشت با ثلث
شش ده میشود لیکن شش باربع هشت ده نمیشود بلکه
هشت است و دو ناقص است از مطر پس خطا ثانی دو ناقص
باشد و مال ثانی هشت پس ضرب میکنیم مال اول را یعنی شش
در خطا ثانی یعنی دو حاصل میشود دوازده و ضرب میکنیم
مال ثانی را یعنی هشت در خطا اول یعنی سه و نیم حاصل
میشود بیست و هشت و چون خطاین در زیاده و نقصان
مختلفند و مجموع مضروبین را که چهل است بر مجموع خطائین
که پنج و نصف است قسمت کردیم خارج شد هفت و سه جزو
از یازده جزو و این مقدار اول است پس مقدار ثانی
هشت باشد و دو جزو از یازده جزو و بر این دو مقدار
صادق است که اول با ثلث ثانی یعنی دو و هشت جزو از
یازده جزو عشر میشود مقدار ثانی باربع اول یعنی یک

(دیگر)

و نه جزو از اجزای عشره است و اگر مال او بجای خود باشد
مقدار ثانی در وقت عمل چهار فرض کنیم عدد دیگر هیچده
خواهد بود زیرا که چهار با ثلث هیچده عشر میشود لیکن ثانی
باربع اول عشر نمیشود بلکه نوزده میشود پس خطا
ثانی در این صورت نه زاید خواهد بود پس ضرب میکنیم
مال اول را که شش است در خطا ثانی که نه است حاصل
میشود پنجاه و چهار و مال ثانی را که چهار است در خطا اول
که سه و نصف است ضرب میکنیم چهارده میشود و چون خطاین منفقند
در زیاده قسمت میکنیم فضل ما بین الحاصلین را که چهل است
بر فضل بین الخطاین که پنج و نیم است پیوون می آید هفت
و سه جزو از یازده جزو و هو المطلوب و همچنین است اگر مال ثانی
هشت باشد و فرض کنیم مال اول را پس عدد دیگر سه خواهد
بود چه نه با ثلث سه ده میشود لیکن سه باربع نه ده
نیشد بلکه پنج و ربعشت پس خطا اول را پنج و سه ربع
ناقص باشد پس هوکاه ضرب کنیم خطا اول در مال ثانی

که هشتاد است سی و هشت حاصل اید وچون خطا، ثانی در
ملا اول که نه است ضرب کنیم هیجده شود وچون خطائین متفقند
در نقصان اوسط قسمت میکنیم فضل بین الحاصلین را که بیست
است بر فضل بین الخطائین که دو و سه ربع است خارج
میشود همان هفت و سه جزو از یازده جزو و هو المطلوب
در اعداد مشابه بدانکه نسبت عددی غیر
است از نکیه ان عدد اضافه بعددی دیگر و این بر دو
قسم است انکه میانه اعدادی باشد که عدد اقرب
فرد باشد و اقل از سه عدد است که نسبت اول بثانی چون
نسبت ثانی باشد بثالث مثل چهار و شش و نه که نسبت چهار
بشش نسبت ثلثان است و همچنین شش هم ثلثان نه است
و این جنس از اعداد را متشابه الفرد میگویند و از خواص
این جنس انست که مضروب طرفین متساوی الضرب بواسطه
مساوی مربع واسطه عی باید مثلا اگر پنج عدد متشابه
باشند بر وجه مذکور مضروب اول در خامس مساوی

مربع واسطه خواهد بود و همچنین مضروب ثانی در رابع هم مساوی
خواهد بود و علی هذا القیاس پس در ثلثه اعداد متشابه اگر
یک مجهول باشد و دو عدد دیگر معلوم ان مجهول را از ان دو معلوم
کم توان کرد ان برای انکه اگر مجهول احد الطرفین باشد مربع
وسط را چون بر ان طرف معلوم قسمت کنیم مجهول خارج خواهد
شد و اگر مجهول وسط باشد جذر مضروب طرفین را در یکدیگر
کنیم که وسط خواهد بود اگر گویند اجیری که اجرة
او در یکماه درهمی باشد که اگر در ایامی که برابر درهم اجرة
است عمل کند مستحق چهل درهم شود پس عدد درهم اجرة
چند است گوئیم که از سوال معلوم شد که اگر در ایامی که مثل
درهم اجرة باشد عمل کند مستحق ثلث چهل خواهد بود یعنی
سیزده و ثلثی پس نسبت سیزده و ثلث بانانی که عدد مثل عدد
درهم مجهول است بایام ماه و چون وسط در اینجا مجهول است
پس احد الطرفین را که سیزده و ثلث است در طرف دیگر که
عدد ایام ماهست یعنی سی ضرب کردیم چهار صد شد جذر

او کونیم پیست شد واین عدد رابع مجهوله است و بر اوصاف
استکه اکر دریای که سه برابر در راهم اجرة است یعنی شصت دینار
که دوماه است عمل کنند مستخق چهل و پنج خواهد بود
وان استکه نسبت میاه اعدادی باشد که عدد اول زوج
باشد واین را مشابهة الزوج کویند پس اکر میانه چهار عدد باشد
بانکه نسبت اول بثانی مثل نسبت ثالث برابع باشد انرا اربعه
مشاهیه کویند واین بنج بر دو قسمتند یکی انکه نسبة ثانی هم بثالث
مثل نسبة ثالث برابع باشد واین را متوالیة و متصله هم کویند
مثل سه و شش و دوازده و بیست و چهار و دوم انکه انچنین نباشد
واین را منفصله و غیر متوالیه نیز خوانند مثل سه و شش و بیج
و ده و ان خواص اعداد متوالیه انستکه هرکاه مربع اول را در
نفس رابع ضرب کنند حاصل مساوی مکعب ثانی بشد و هرکاه که
مربع رابع در نفس اول ضرب کنند مکعب ثالث استوسیله اش
انستکه اکر دو عدد از انجا مجهول باشد بان دو دیکر معلوم
توان کرد اما در صورتی که مجهول اول و ثانی باشد یا اول و ثالث

یا اول و رابع یا ثانی و رابع یا ثالث و رابع بطریقی که در ثلثه
مشاهیه مذکور شد یکی از ان دو مجهول را و لا از ان دو
معلوم نمایند بان مجهول دیکر را بهمان طریق استخراج کنند و
اما در صوری که مجهول ثانی و ثالث نه باشد طریقی انستکه
مربع اول را در نفس رابع ضرب کنند و انچه حاصل شود مکعب
او کیرند بطریقی که در مطولات مسطور است انچه شود ثانی
باشد پس بعد از ان ثالث را بطریقی که در ثلثه مشابهه کذشته
بیرون اورند و اکر خواهند مربع رابع را در نفس اول ضرب
کنند و مکعب حاصل را بکیرند ثالث بیرون اید و ثانی را بطریقی
مذکور در ثلثه مشابهه استخراج نمایند و از خواص اربعه مشابهه
خواه متصله و خواه منفصله انستکه مضروب بین طرفین یعنی
اول و رابع مساوی مضروب وسطین است یعنی ثانی و
ثالث و خارج قسمة اول بر ثانی مساویست با خارج قسمة ثالث
بر رابع و بالعکس یعنی خارج قسمة ثانی بر اول مساوی خارج
قسمة رابع بر ثالث است دو و سه و چهار و شش که

دو ثلثان سه است و همچنین چهار ثلثان شش است و هو کماه
در یازده شش ضرب میکنیم دوازده میشود و همچنین چون سه را بدد
چهار ضرب میکنیم دوازده میشود و اگر مقسوم کنیم دو را بر سه ثلثان
خارج شود دو بر عکس واحد و نصف همچنین اگر مقسوم کنیم چهار را
بر شش ثلثان پیرون اید دو بر عکس واحد و نصف پس اگر یک
از اربعه متناسبه مجهول باشد و سه عدد دیگر معلوم مجهول را
از انها معلوم توان کرد باین طریق که اگر مجهول احد الطرفین
باشد مضروب وسطین را بر ان طرف معلوم قسمت نمایند
و اگر مجهول احد الوسطین باشد مضروب طرفین را بر وسط
دیگر معلوم باشد قسمت نمایند خارج قسمت مطلوب بود و باین
نیز منظوم گشته جهت سهولت حفظ اگر باشد طرف مجهول
بر تو وسطها کی مسطح زود هو دو کو از اوسط بود مجهول
اطراف بزن جو یکی دو کو ای کان الطاف بران دیگر که معلوم
است از وی مشطح بخش کن چندیش از وی و درین عمل
در بسیاری از مسائل معاملات و اجارات و قسمت ترکات

(و تقسیم)

و تقسیم مال مفلس میانه غرما و در اقارب و وصایا و غیر آن
احتیاج افتد و ما چهار توضیح مسئله چند درین باب ذکر کنیم

اگر کوئیند صد و بیست بطل کندم بشانزده درهم
پس ده رطل چند باشد گوئیم که نسبت صد و بیست بشانزد
ده همچون نسبت ده است مجهول پس رابع مجهول است وسطین
یعنی شانزده و ده را در هم ضرب کنیم و حاصل را که صد و شصت
است بر طرف معلوم که صد و بیست است قسمت نمائیم یک و
ثلث خارج میشود و این عدد رطلست اگر شخصی بیضه
چند خریده باشد سی و سه عدد بدرهمی فروخته باشد هو
نه عدد بدرهمی چهارده درهم نفع یافته باشد پس راس
المال او چند بوده باشد گوئیم که از سوال معلوم است که
در هر یک درهم نیمه یک بیضه رفع کرده که ان تسع درهمی
است چه او نه بیضه بدرهمی فروخته پس نسبت رفع یکدرهم
که تسع است بیکدرهم همچو نسبت کل رفع است که از چهارده
است بکل و راهم که راس المال است پس مجهول رابع باشد

ضرب میکنیم یک درهم را در چهارده و حاصل را بر تسع که احد
الطرفین است قسمت میکنیم صد و بیست و شش خارج میشود
و هو المطلوب و اگر هر نه بیضه بدرهمی خریده باشد و ده عدد
بدرهمی فروخته باشد چهارده درهم نقصان کرده باشد
گوئیم که درین صورت در هر درهمی قیمت بیضه نقصان
کرده که ان عشر درهمی است پس بسته عشر درهم بدرهمی
مجهول نسبت چهارده است بمجهول و بعد از ضرب و قسمت راس
المال صد و چهل میشود اجیری مقرر کرده که حوضی
حفر نماید که طول او ده ذرع و عرض او هشت ذرع و
عمق او سه ذرع باشد و صد دینار بگیرد بعد ازان حوضی
حفر کرد که او نیز ذرع است و عرض او چهار و عمق او یک
ذرع و نیم اجرت او چند باشد گوئیم او لا طول حوضی که مقرر
کرده بود در عرضش ضرب کردیم هشتاد شد و مجموع
را در سه عمق ذرع دویست و چهل ذرع شد پس معلوم
شد که اجیر دویست و چهل ذرع باجرة الصد دینار مقرر

کرده و اینجا حفر نموده طولش را در عرضش ضرب کردیم پنجاه شد
و این را در عمق ذرع سی حاصل شد پس میگوئیم پنجاه صد را
بدو بیست و چهل مجهول پنجاه مجهول است بسی ذرع در پنجاه مجهول
ثالث است طرفین را در هم ضرب کردیم سه هزار شد و اینرا
وسط که دو بیست و چهل است قسمت کردیم دوازده و نیم خارج
شد و این اجرة المثل است خوضی است که از چهار طرف
اب باو می آید و یکی در یکشبانه روز و زانرا پر میسازد
و یکی دو شبانه روز و یکی سه شبانه روز و یکی چهار
شبانه روز مجموع انهار را با و سر داده اند در چند مقدار
زمان پر شود گوئیم که ان سوال معلوم شد که مجموع انهار
در دوازده روز پنجاه و نیم ذرع او را مملو میسازند
پس میگوئیم که پنجاه دوازده را به پنجاه و نیم مجهول
است یک نوبت پس مضروب طرفین را اعنی دوازده بر وسط
یعنی بیست و نیم قسمت کردیم خارج شد دوازده جزو
از پنجاه و نیم جزو دو روزی و هو المطلوب و اگر در صورت

مذکور ثقبه در حوض باشد که در هفتاد روز خالی شود
در چند زمان مملو شود گوئیم از شوال معلوم شد که انها
در بیست و چهار روز پنجاه نوبت حوض را مملو شان ند و
ثقبه او را در بیست در بیست و چهار روز سه نوبت خالی
میکردانند پس از عدد بر شدن باقی ماند چهل و هفت
پس بسنجه بیست چهار چهل و هفت مجهول بسنجه زمان مطلوب
یک پس ضرب کنیم مسطح طرفین را بر وسط پس روا باشد بیست
و چهار جزء از چهل و هفت جزو روزی و هو المطلوب

اگر حصه یکی از ورثاء پنج سهم از صد و هفتاد و دوم
باشد و ترکه او چهار هزار دینار حصه او از ترکه چند شود
گوئیم که بسنجه پنج صد و هفتاد و دو مجهول بسنجه چهار
هزار پس مجهول ثالث است پنج را در چهار هزار ضرب کردیم
بیست هزار شود انرا بر صد و هفتاد و دو قسمت کردیم
خارج شد صد و شانزده دینار و دوازده جزو از
چهل و سه جزء یک دینار و این حصه وارث مذکور است

ترکه

در عکس و آن چنانست که فقها در سوالی
کنند از عددی که جزوی از اجزای او یا اجزاء بر آن زیاده
کرده باشند یا از و کم کرده باشند و یکنوبت و یکنوبت بیشتر
یا بافی همین عمل کرده باشند و بعد از تصرفات عددی
معین مانده باشد طریقش آنست که عدد معلوم را بگیرند
و عمل آخر از ان اعمالی که سائل کرده بود با ان بکنند لیکن
اگر سائل چیزی زیاده کرده باشد کم کنند و اگر کم کرده
باشد قاعده زیاده کردن آنست که مخرج ان کسر بگیرند
ان کسور را از ان مخرج اسقاط کنند پس او را نسبت دهند
باقی مخرج و خارج نسبته البته مخرج کسر اول حواهد بود پس
مخرج او حاصل نمایند و این کسر را از مخرج بگیرند و بر
مخرج مزید کنند و مبلغ را در ان عدد که بعد از اعمال سائل
مانده بود ضرب نمایند و حاصل بر مخرج قسمت نمایند که خارج
عددیست که حاصل شده از مجموع اعداد و ان کسر که در اخر
سائل کم کرده بوده و اگر سائل کسری زیاده کرده باشد

قاعده نقصان کردن این است که مخرج آن کسر را بگیرند و آن کسر را بدان
مخرج زیاده کنند بعد از آن بسته دهند آن کسر را باین مخرج و خارج
قسمت چنین عزیزان کسر صحیح خواهد بود پس مخرج او تحصیل کنند و باز کسر را از
مخرج خود کم کنند و باقی دو عددی که مانده بود ضرب نمایند و حاصل را
بدین مخرج قسمت کنند که خارج باقی عدد مذکور است بعد از کم شدن
کسر آن که سائل اضافه کرده بود و بجواب از عکس عمل اخر سائل فارغ شوی
عددی معین نزد تو حاصل خواهد بود پس باعدد عکس این عمل
که سائل قبل از عمل اخر کرده بود بکنند بهمان تفصیل که گفتیم حاصل
شود بعد از آن تو هم عکس عمل سابق بر سابق اخر بکنند و هم چنین الی آخر تا بدین
ترتیب عکس تمام اعمال مسائل بجای اورند آنچه در اخر حاصل شود
عدد مسئول عنه باشد چه عدد است که او را تضعیف کنند و پنج
از او کم کنند و باقی را تضعیف کنند و پنج از او کم کنند و باقی را تضعیف
کنند و پنج از او کم کنند و باقی را تضعیف کنند و پنج از او کم کنند پنج باقی
پس و پنج اخیر را میگیریم و تضعیف میکنیم دو و نیم میشود و زیاده
میکنیم بر و پنج هفت و نیم میشود او را تضعیف کردیم سه و سدس شد

پنج بود زیاده کردیم هفت و نیم سدس شد او را تضعیف کردیم چهار و سه
ثمن حاصل اصد و هو المطلوب چه عدد است که هر گاه ثلث او را با چهار
از او چند از ند شش بماند گوئیم که شش بعد از عمل مانده چهار بود زیاده
کنیم دو شود پس که مخرج ثلث است بگیریم و بگوئیم ثلث او ستة اوکم کنیم دو بماند
همین یک را باین دو بسته دهیم خارج بست نصف است پس نصف دو که
مخرج نصف شد بود و میزدیم سه حاصل شود او را در ده ضرب کنیم
سی حاصل آید بود و قسمت کنیم بانزده خارج شود دو هو المطلوب
اگر گویند که کدام مال است که هر گاه در عبارت از هو دو هی
یک درهم پنج حاصل آید چنانچه هر یک درهم و دو درهم شود و سه درهم
از او تصدق کنند باز ان هو درهمی و دو درهم پنج حاصل آید
چنانچه هو درهمی سه درهم شود و پنج درهم تصدق کنند باز
از هو درهمی سه درهم پنج حاصل شود چنانچه درهو درهمی
چهار درهم شود و ده تصدق کنند باقی ماند دو درهم
گوئیم دو درهم که باقی مانده است بگیریم و ده درهم بر او زیاده
کنیم دوازده درهم شود و سائل قبل از ان بو هو درهمی سه

درهم اضافه کرده بود و مجموع چهار شده بود چنانچه سه ربع بود
زیاده کرده باشد پس سه ربع را از دوازده کم کنیم سه بماند پس
پنج درهم بود زیاده کنیم هشت شود و سائل ثلث افزود و بود ان
هشت و ثلث او کم کنیم دو و دو ثلث باقی ماند پس سه بر او اضافه
کنیم پنج و دو ثلث شود و سائل نصف افزوده بود از و نصف کم
کردیم باقی ماند دو و درهم و پنج سدس درهمی و هو المطلوب

در بعضی مسائل مختلفه که بقواعد عربیه استخراج توان
کرد اگر چند کس بباغ رفتند شخص اول یک گل چید
و دویم دو گل و سیم سه گل و بر این قیاس چون از باغ بیرون
آمدند سیبها بمیانه خود تقسیم کردند هر یک را ده گل رسید
چند کس بباغ رفته باشند طریق ان است که انچه هر کس رسید
مضاعف کنند و یکی از و طرح نمایند عدد دوس باشد پس
درین مثال نوزده کس بباغ رفته باشند و چون نوزده
را در ده ضرب کنند عدد گلها که چیده اند معلوم شود
اگر مرغی بچهار دینار باشد و هشت کبوتر بک دینار و خواهند

که از هر دو جنس چیزی نمایند بر وجهی که یک دینار از هر دو
جزیه شود مثلا خواهند که از سی و یک دینار سی و یک قطعه
بجزند طریقش انست که از عدد رجیص که هشت است یکی کم
کنند که عدد رجیص باشد پس در پنجاه هفت مرغ بجزند به بیست
و هشت دینار و بیست و چهار کبوتر سه دینار و باید دانست
که هر عدد بر بین نوع منقسم شود حزید توان کرد والا
باشد اگر جانوری بقیمت یکقطعه یک دینار باشد داخل نمایند
هر عدد که وفق کند ممکن باشد مثلا یکمرغ به پنج دینار و یک
کبوتر یک دینار و چهار گنجشک یک دینار اگر خواهند که
صد قطعه بصد دینار بجزند طریق انست که از عدد رجیص
که چهار است یکی کم کنیم باقی عدد غالی باشد که مرغیست و ان
قیمت غالی که پنج است یکی کم کنیم و چهار باقی را در تمن رجیص
که چهار است ضرب کنیم شانزده گنجشک به چهار دینار که مجموع
نوزده قطعه بنوزده دینار شود نیمه که هشتاد و یک دینار
است کبوتر بجزند یکی یک دینار مطلوب حاصل آید بازده

انار میماند دو شخص باشد از یک چهار و از یک هفت شخصی یا شیان
رسید و با تفاق انارها را جزع نمودند و اشخص ثالث یازده
شکه بزمین نهاد و رفت حصه هر یک از آن دو کس چند باشد
طریقش آنست که یازده را سه قسم نمایند خارج که سه و ثلثان
است هر یک جزع نموده اند و ثالث با را با سه و ثلثان خود
یازده شکه داده و صاحب چهار سه و ثلثان را خود جزع نموده
و ثلث انار را در ثالث جزع نموده و تتمه از صاحب هفت جزع
نموده پس حصه صاحب یک شکه باشد و صاحب هفت ده شکه

کشتی هور و زمن راه رود و هور شب عشر راه با
منکرد و بچند روز بمنزل رسند طریقش آنست که عشر چهار
در یک دیگر ضرب نمایند هشتاد شود بر هفت میانند خارج
عشر و عشر که دو است و تتمه نمایند خارج و تتمه که چهار است
عدد ایامی باشد که بمنزل رسند اعداد متوالیه
از یک تا بیست چند است طریقش آنست که بر بیست یکی اضافه
کنند و نصف بیست یا که ده است در او ضرب کنند از خاصل

شود مط باشد و چهل اگر گوید از یک تا چهل بتوالی چند میشود
یکی بر چهل افزایند و نصف چهل در او ضرب کنند و علی هذا
القیاس بیست عدد داد که یک است و سه و پنج و شش
چون جمع کنند جمله چند باشد طریقش آنست که نصف بیست که ده است
در نصف خود ضرب نمایند صد شود جمله آن باشد و قس علیه
دوازده نزد متوالی که اول او یک باشد فرد اخیر
چند خواهد بود طریقش آنست که دوازده را مضاعف سازند
و یکی از وطرح نمایند بیست و سه باقی فرد اخیر باشد و اگر
از دوازده یک کم کنند و یازده باقی را اضافه دوازده کنند
هم درست آید و علیه القیاس افراد متوالیه از دو تا
که اکثر آن هفده باشد عدد آن چند است طریقش آنست که یک
را بر هفده افزایند و نصف آن که نه است بگیرند عدد آن شصت

ازواج متوالیه از دو که احزان بیست و چهار
باشد جمله آن چند خواهد بود طریقش آنست که بیست و چهار
در ربع او و نصف یک که مجموع شش و نیم است ضرب نمایند

حاصل که صد و پنجاه و شش است حمایان باشد و فرغلیه

یکمثقال لعل به پنجاه دینار و یکمثقال مروارید به پنجاه دینار و

و یکمثقال طلا به پنج دینار و صد دینار دادند که هر سه جنس

خرید نمایند که هر سه مساوی باشند از هر یک چه مقدار

توان خرید طریقش است که چنین فرض کنند که به صد دینار

دو مثقال لعل میاید و صد دینار پنج مثقال مروارید و

صد دینار بیست مثقال طلا پس بیست به بیست قسمت کنند

یک بیرون اید نمای خارج قسمتها که یک و چهار و ده است

جمع کنند پانزده شود یکی که خارج قسمت است به پانزده

نسبت دهند ثلث خمس یا خمس ثلث شود از ثلث خمس ثلث که

یکمثقال و ثلث شود فرا گیرند که وزن طلا باشد و چون

وزن طلا معلوم شود باقی برین قیاس همین مقدار است

و مجموع چهار مثقال خواهد بود صد دینار لعل یکمثقال

و ثلثی شصت و شش و ثلثان و مروارید یکمثقال و

ثلث به پنجاه و شش و ثلثان و طلا یکمثقال و ثلث بشش

دینار و ثلثان و هو الغلط لعل مثقالی سی دینار و لولو پنجاه

و طلا پنجاه یکمثقال ازین هر سه به بیست دینار بخرند از هر جنس

چه مقدار باشد گوئیم که لعل یک مثقال به پانزده و مروارید

جزء از چهل و دو جزء مثقالی یک دینار و یک سبع نوع اخر

گوئیم لعل ثلث مثقالی بده دینار و مروارید یازده جزء

از بیست و یک جزء مثقالی بنه دینار و سه سبع و سبع مثقالی

چهار سبع دیناری اگر ارتفاع شاخص معلوم

بناشد و ظل او معلوم باشد آلتی مثل ذراع مهیا باید کرد که انشاخص

قائم شده بر زمین قائم گردانند پس ظل آلت و ظل شاخص هر

دو بیمایند و نسبت ظل بظل هر چه نسبت آلت بشاخص پس قاعده

از همه مناسبه استخراج مطلب کنند در استخراج مضمون مدد

از او است که عددی در خاطر گیرند و تو خواهی که از بعض

احوال ان عدد استخراج ان عدد کنی اگر مضمر یکعدد باشد طریق

است که ان عدد را امر کنی تا نصف ان عدد را بران افزاید

و پرسی که هیچ کسر پیدا میکند یا نه اگر کسر پیدا کند ان کسر را

صحیح بگیرد و باز از این مجموع صحیح بگیرد و بر مجموع اضافه کند
و درین مرتبه به پرس اگر کسر داشته درست بگیرد و او
کن که از آنچه حاصل شده ندانند طرح کند تا علی که بگویند نه
طرح نمیتوان انداخت بعد از آن به جهته کسری که در مرتبه
اول حاصل شده باشد یکی باید گرفت و کسری که در مرتبه
دویم بوده باشد دو بگیرد و بعد از هر دو نه که انداخته باشند
چهار و این مجموع را با هم جمع کنند آنچه شود مضمر باشد

امر کن که آن عدد را دو قسم کند خواه مساوی
و خواه مختلف و هر قسمی را مربع کند و در دو نوبت قسمین
در هم ضرب کند و مجموع حواصل را بگوید که چند شد پس
نوجذر مجموع را بگیرد که مطاست و اگر دو عدد مضمر
ساخته باشند طریقش آنست که بگوید که یکی از این دو
عدد را در دیگری ضرب کند و با آن هر یک را از آن دو
عدد مربع کند و یکی از آن دو عدد اضافه مجموع کند و
بگوید که چند است آنچه باشد مجذور رقیب باز از جانب

مجذور اگیرد و آنچه زیاده از آن مجذور باشد یکی از آن دو عدد
خواهد بود و چون این عدد را از جذران مجذور طرح کنی
آنچه بماند عدد دیگر باشد بگویند که مجموع هر دو
عدد را بگوید که چند است پس او را در نفس خود ضرب کن
و نگاه دار پس امر کن او را که ضرب کن احد المقدارین را
در مجموع مقدارین و ضرب کند مقدار دیگر را در عددی معین
که کمتر از مجموع مقدارین باشد و بگوید که مجموع این هر
دو حاصل چند است پس این مجموع را از مربع کل که نگاه داشته
بودی اسقاط کن و باقی را بر تفاوت میانه مجموع مقدارین
و آن عدد معین که در آن ضرب کرده بود قسمت نما آنچه
بیرون آید یکی از آن دو عدد باشد و چون یکی معلوم
شد دیگری هم معلوم میشود و اگر خانه در میانه جمعی مضمر
ساخته پیدا کردن او آن است که بگویند که از جانب
راست خود ناشخصی که خانه دارد بشمارد و از جانب چپ
بشمارد و مجموع را بگویند و همان اعمال سابق بجای آورند

تا عدد جانب راست و جانب چپ معلوم شود و اگر کسی خاتمی
در یکی دست خود کیرد و خواهند که معلوم شود که در
کدام یکیست او را بگویند که ان دستی که خاتم دارد زوج
بکیرد و انکه ندارد فرد پس بکوید که عدد دست راست
را ضرب کند در عدد زوج و حاصل را با عدد دست چپ
جمع کند و مجموع را تنصیف کند اگر کسر داشته باشد خاتم
در دست راست باشد و الا در چپ و اگر اسمی مضمر سازند
طریقش اینست که پرسند که چند حرف است یکی از ان کم کرد
تتمه را حساب کند و بکوید چند است باز حرف دوم را کذاشته
تتمه را بکوید چند است باز حرف سیم را کذاشته تتمه را
بکوید و همچنین تا اخر پس تمامی این اعداد را جمع کند و بر
انچه حفظ کرده بودند قسمت نمایند خارج قسمت عدد
کل اسم باشد پس هرگاه اولی را از این اسقاط کنیم انچه
بماند عدد حرف اول خواهد بود و چون جمله ثانیه را
اسقاط کنیم باقی حرف دوم و علی هذا القیاس تمامی حرف

کتابخانه مجلس شورای ملی

اسم را حاصل نمایند پس اسم معلوم کردد این است مجمل از بعضی
مباحث علم حساب که جهة بعضی از اخوان مؤمنین مرقوم
کشته و بهمین مقدار اکتفا نمود تا موجب اطناب و باعث
ملال اولی الالباب نباشد و الله اعلم بالصواب قد تم
هذه النسخة فی یوم الثلاثا اثنی و عشرون فی شهر جمادی
الاولی من شهور سنه ستة و عشرون و مائة
و الف بعد الهجرة النبویة علی ید اقل عباد
الله ابن [illegible] غفر لهما
بلطفه الخفی و عفو لهما بالنبی
و الولی و الحمد لله علی اوله
و اخره تم تم

// 1167